أشهر وأحب كتب تعليمية، وأوسعها انتشارًا

سلاح التلميذ

منذ عام ١٩٦٠

الرياضيات



دليل ولي الأمر

الصف الخامس الابتدائي
الفصل الدراسي الثاني

إعداد / نخبة من كبار الأساتذة المتخصصين

الاسم : ....

الفصل : ....

المدرسة : ....



سلاح التلميذ



المحتويات

الوحدة السابعة : جمع الكسور الاعتيادية وطرحها



مفهوم الوحدة : جمع الكسور الاعتيادية غير متحدة المقام وطرحها



الوحدة الثامنة : جمع الأعداد الكسرية وطرحها



المفهوم الأول : التدرب على استخدام الأعداد الكسرية متحدة المقام وغير متحدة المقام

المفهوم الثاني : جمع الأعداد الكسرية غير متحدة المقام وطرحها

الوحدة التاسعة: ضرب الكسور الاعتيادية وقسمتها

المفهوم الأول: ضرب الكسور الاعتيادية والأعداد الكسرية

المفهوم الثاني: عمليات قسمة تتضمن أعدادًا صحيحة وكسور الوحدة

الوحدة العاشرة:
الأشكال الهندسية المستوية ثنائية الأبعاد والمستوى الإحداثي

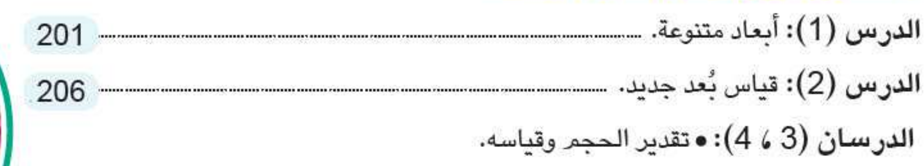


المفهوم الأول: استكشاف خواص الأشكال الهندسية

المفهوم الثاني: المستويات الإحداثية

الوحدة الحادية عشرة : الحجم

المفهوم الأول : فهم الحجم والسعة



المفهوم الثاني : قياس الحجم

الوحدة الثانية عشرة : القطاعات الدائرية

مفهوم الوحدة : القطاعات الدائرية

مراجعة على الفصل الدراسي الثاني



الوحدة السابعة

جمع الكسور الاعتيادية وطرحها



- **مفهوم الوحدة:** جمع الكسور الاعتيادية غير متحدة المقام وطرحها.

مفهوم الوحدة

الدرس (1)

إيجاد كسور متحدة المقام باستخدام المضاعف المشترك الأصغر

أهداف الدرس:

- يُكَوِّنُ التلميذ أزواجًا من الكسور متحدة المقام.
- يشرح التلميذ كيفية إيجاد مقام مشترك.

مفردات التعلم:

- مضاعف مشترك.
- المضاعف المشترك الأصغر (م . م . أ).
- متحدة المقام. ○ غير متحدة المقام.

تكوين كسور مكافئة باستخدام مخطط جدول الضرب:



تعلَّم

من مخطط جدول الضرب المقابل نلاحظ أن:

×	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90	99	108
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
11	11	22	33	44	55	66	77	88	99	110	121	132
12	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144

- يتكون كلُّ صف من مضاعفات عدد محدد ،
  فمثلًا: يُمثِّل الصف الموضح مضاعفات العدد 2
- أيُّ زوج من الأعداد الرأسية في أي صفين يُكوِّنان كسرًا اعتياديًّا ، **فمثلًا:**
  $\frac{8}{10}$ ، $\frac{16}{20}$ ، $\frac{24}{30}$ ، ... تُمثِّل كسورًا اعتيادية.
- التحرك على طول الصفوف ينتج عنه كسور متكافئة ، **فمثلًا:**
  $\frac{9}{10} = \frac{18}{20} = \frac{27}{30} = ...$ تُمثِّل كسورًا متكافئة.

مثال 1 ظلِّل الصف الذي يحتوي على أول 12 مضاعفًا للعدد 3 ، والصف الذي يحتوي على أول 12 مضاعفًا للعدد 5 في مخطط جدول الضرب ، ثم اكتب أزواج الأعداد الرأسية المظللة في صورة كسور اعتيادية.

الحل:

×	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60

$\frac{3}{5}$ ، $\frac{6}{10}$ ، $\frac{9}{15}$ ، $\frac{12}{20}$ ، $\frac{15}{25}$ ، $\frac{18}{30}$ ، $\frac{21}{35}$ ،
$\frac{24}{40}$ ، $\frac{27}{45}$ ، $\frac{30}{50}$ ، $\frac{33}{55}$ ، $\frac{36}{60}$

إيجاد مقام مشترك لكسرين:



لإيجاد مقام مشترك للكسرين $\frac{1}{4}$ ، $\frac{2}{3}$ نتبع إحدى الطريقتين التاليتين:

1 باستخدام مخطط جدول الضرب:

لإيجاد مقام مشترك للكسرين نتبع الخطوتين التاليتين:

1 نُحدِّد مضاعفات كل مقام في الكسرين ، ثم نُحدِّد المضاعفات المشتركة.

×	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48

مضاعفات العدد 3

مضاعفات العدد 4

من المضاعفات المشتركة للعددين 3 ، 4 : 12 ، 24 ، 36 ، ...

2 نختار مضاعفًا واحدًا منها ، وليكن (12) كمقام مشترك ، ثم نُعيد كتابة الكسرين.

×	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48

$\frac{1}{4}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{12}$ $\frac{8}{12}$

$\frac{2}{3} = \frac{8}{12}$ $\qquad$ $\frac{1}{4} = \frac{3}{12}$

2 باستخدام المضاعف المشترك الأصغر (م . م . أ):

لإيجاد مقام مشترك للكسرين نتبع الخطوتين التاليتين:

1 نُحدِّد المضاعف المشترك الأصغر لمقامي الكسرين.

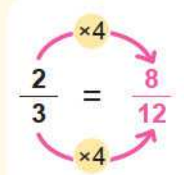
$$3 = 3$$
$$4 = 2 \times 2$$
$$3 \times 2 \times 2 = 12$$

(م . م . أ) للعددين 3 ، 4 هو 12

2 نُعيد كتابة الكسرين بمقام مشترك (12)

$\frac{1}{4} = \frac{3}{12}$ ($\times 3$)

$\frac{2}{3} = \frac{8}{12}$ ($\times 4$)



مثال 2 استخدم مخطط جدول الضرب لإيجاد المقام المشترك. وأعد كتابة كسر اعتيادي واحد من الكسرين أو كليهما ليكون لهما مقام مشترك:

أ $\frac{3}{4}$ ، $\frac{5}{8}$

ب $\frac{2}{5}$ ، $\frac{3}{6}$

الحل:

أ

3	3	6	9	12	15	18	21	24
4	4	8	12	16	20	24	28	32
5	5	10	15	20	25	30	35	40
6	6	12	18	24	30	36	42	48
7	7	14	21	28	35	42	49	56
8	8	16	24	32	40	48	56	64

$\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$ ، $\frac{5}{8}$

ب

2	2	4	6	8	10	12	14	16
3	3	6	9	12	15	18	21	24
4	4	8	12	16	20	24	28	32
5	5	10	15	20	25	30	35	40
6	6	12	18	24	30	36	42	48
7	7	14	21	28	35	42	49	56

$\frac{2}{5} = \frac{12}{30}$ ، $\frac{3}{6} = \frac{15}{30}$

مثال 3 أوجد أصغر مقام مشترك للكسور التالية ، ثم أعد كتابة كل كسر منها بأصغر مقام مشترك:

أ $\frac{4}{9}$ ، $\frac{2}{12}$

ب $\frac{1}{4}$ ، $\frac{7}{8}$

الحل:

أ

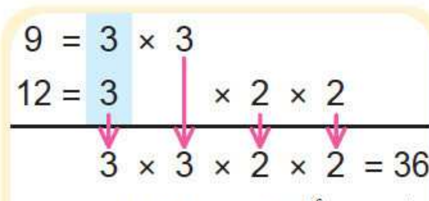
$9 = 3 \times 3$

$12 = 3 \times 2 \times 2$



$3 \times 3 \times 2 \times 2 = 36$

(م . م . أ) للعددين 9 ، 12 هو 36



$\frac{4}{9} = \frac{16}{36}$ ، $\frac{2}{12} = \frac{6}{36}$

ب

$4 = 2 \times 2$

$8 = 2 \times 2 \times 2$

$2 \times 2 \times 2 = 8$

(م . م . أ) للعددين 4 ، 8 هو 8

$\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$ ، $\frac{7}{8}$

لاحظ أن

◂ **يمكن إيجاد مقام مشترك لأي كسرين عن طريق ضرب مقامي الكسرين.**

فمثلًا: أوجد مقامًا مشتركًا للكسرين $\frac{1}{4}$ ، $\frac{2}{6}$ وأعد كتابة الكسرين ليكون لهما مقام مشترك.

$4 \times 6 = 24$ ، وبالتالي يمكننا إعادة كتابة الكسرين $\frac{1}{4}$ ، $\frac{2}{6}$ باستخدام مقام مشترك (24).

$\frac{1}{4} = \frac{6}{24}$ ($\times 6$)

$\frac{2}{6} = \frac{8}{24}$ ($\times 4$)

تدريبات سلاح التلميذ

على الدرس (1)

تمرين 1

مجاب عنها

1 أجب عن المطلوب باستخدام مخطط جدول الضرب التالي:

- ظلل الصف الذي يحتوي على أول 5 مضاعفات للعدد 6
- ظلل الصف الذي يحتوي على أول 5 مضاعفات للعدد 7
- اكتب أزواج الأعـداد الرأسيـة المظللة في صورة كسور اعتيادية.

5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96

....

2 استخدم مخطط جدول الضرب التالي لإيجاد المقام المشترك ، وأعد كتابة كسر اعتيادي واحد من الكسرين أو كليهما ليكون لهما مقام مشترك:

أ $\frac{3}{12}$ ، $\frac{1}{4}$ ب $\frac{3}{8}$ ، $\frac{3}{7}$

ج $\frac{1}{2}$ ، $\frac{4}{9}$ د $\frac{5}{8}$ ، $\frac{2}{5}$

هـ $\frac{7}{10}$ ، $\frac{1}{6}$ و $\frac{5}{9}$ ، $\frac{2}{3}$

ز $\frac{8}{12}$ ، $\frac{3}{4}$ ح $\frac{4}{5}$ ، $\frac{2}{6}$

×	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90	99	108
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
11	11	22	33	44	55	66	77	88	99	110	121	132
12	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144

3 أوجد أصغر مقام مشترك للكسور التالية ، ثم أعد كتابة كل كسر منها بأصغر مقام مشترك:

أ $\frac{4}{9}$ ، $\frac{2}{3}$ ب $\frac{1}{3}$ ، $\frac{2}{7}$ ج $\frac{1}{5}$ ، $\frac{1}{4}$ د $\frac{2}{9}$ ، $\frac{7}{12}$

هـ $\frac{5}{6}$ ، $\frac{3}{8}$ و $\frac{2}{3}$ ، $\frac{1}{4}$ ز $\frac{3}{4}$ ، $\frac{5}{12}$ ح $\frac{5}{8}$ ، $\frac{7}{12}$

4 استخدم الطريقة التي تفضلها لإيجاد المقام المشترك ، وأعد كتابة كسر اعتيادي واحد من الكسرين أو كليهما ليكون لهما مقام مشترك:

أ $\frac{3}{5}$ ، $\frac{2}{7}$ ب $\frac{6}{9}$ ، $\frac{11}{12}$ ج $\frac{1}{6}$ ، $\frac{1}{3}$ د $\frac{4}{10}$ ، $\frac{4}{5}$

هـ $\frac{7}{8}$ ، $\frac{2}{3}$ و $\frac{2}{11}$ ، $\frac{1}{2}$ ز $\frac{3}{4}$ ، $\frac{1}{10}$ ح $\frac{5}{6}$ ، $\frac{3}{9}$



اختبر نفسك

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) أصغر مقام مشترك للكسرين $\frac{1}{6}$ ، $\frac{4}{5}$ هو ....

أ 30 ب 6 ج 5 د 12

(2) الكسران اللذان لهما نفس المقام والمكافئان للكسرين $\frac{3}{4}$ ، $\frac{2}{3}$ هما .... ، ....

أ $\frac{6}{12}$ ، $\frac{8}{12}$ ب $\frac{18}{24}$ ، $\frac{16}{24}$ ج $\frac{6}{8}$ ، $\frac{4}{6}$ د $\frac{9}{12}$ ، $\frac{10}{12}$

2 استخدم مخطط جدول الضرب التالي لإيجاد المقام المشترك ، وأعد كتابة كسر اعتيادي واحد من الكسرين أو كليهما ليكون لهما مقام مشترك:

أ $\frac{3}{12}$ ، $\frac{1}{3}$ ب $\frac{4}{9}$ ، $\frac{2}{4}$

ج $\frac{5}{7}$ ، $\frac{1}{2}$ د $\frac{1}{11}$ ، $\frac{1}{5}$

×	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90	99	108
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
11	11	22	33	44	55	66	77	88	99	110	121	132
12	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144

3 أوجد أصغر مقام مشترك للكسور التالية ، ثم أعد كتابة كل كسر منها بأصغر مقام مشترك:

أ $\frac{9}{10}$ ، $\frac{3}{5}$ ب $\frac{1}{7}$ ، $\frac{1}{4}$ ج $\frac{2}{12}$ ، $\frac{5}{8}$ د $\frac{4}{6}$ ، $\frac{1}{3}$

4 أجب عن المطلوب باستخدام مخطط جدول الضرب المقابل:

أ ظلِّل الصف الذي يحتوي على أول 5 مضاعفات للعدد 2

ب ظلِّل الصف الذي يحتوي على أول 5 مضاعفات للعدد 4

ج اكتب أزواج الأعداد الرأسية المظللة في صورة كسور اعتيادية.

....

×	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	2	3	4	5	6	7	8
2	2	4	6	8	10	12	14	16
3	3	6	9	12	15	18	21	24
4	4	8	12	16	20	24	28	32
5	5	10	15	20	25	30	35	40

مفهوم الوحدة

الدرس (2)

تقدير مجموع الكسور الاعتيادية والفرق بينها

أهداف الدرس:

- يستخدم التلميذ الكسور المرجعية لتقدير المجموع أو الفرق بين كسرين.
- يُحدِّد التلميذ ما إذا كان التقدير بقيمة أكبر أم بقيمة أقل.

مفردات التعلم:

- كسر مرجعي.
- تقدير.

تعلّم

العلاقات بين الجزء والكل:

الكسور المرجعية: هي قِيَم عددية مميزة ، **مثل:** 0 ، $\frac{1}{2}$ ، 1 ، وهي كسور شائعة تساعدنا على مقارنة الكسور .

- يمكننا استخدام العلاقة بين البسط (الجزء) ، والمقام (الكل) لتحديد أقرب كسر مرجعي.

- عندما يكون البسط أقل بكثير من نصف المقام ، يكون هذا الكسر قريبًا من 0 ، **مثل:** $\frac{1}{6}$

  البسط (1) أقل بكثير من نصف المقام (3)

  وبالتالي فإن: $\frac{1}{6}$ أقرب إلى 0

- عندما يكون البسط أقرب إلى نصف المقام ، يكون هذا الكسر قريبًا من $\frac{1}{2}$ ، **مثل:** $\frac{5}{8}$

  البسط (5) أقرب إلى نصف المقام (4)

  وبالتالي فإن: $\frac{5}{8}$ أقرب إلى $\frac{1}{2}$

- عندما يكون البسط أكبر بكثير من نصف المقام ، يكون هذا الكسر قريبًا من 1 ، **مثل:** $\frac{9}{10}$

  البسط (9) أكبر بكثير من نصف المقام (5)

  وبالتالي فإن: $\frac{9}{10}$ أقرب إلى 1

تقدير المجموع أو الفرق باستخدام الكسور المرجعية:

- لتقدير المجموع أو الفرق بين كسرين باستخدام الكسور المرجعية نُحدِّد أقرب كسر مرجعي لكلٍّ من الكسرين ، ثم نوجد ناتج التقدير ، **فمثلًا:**

أوجد ناتج تقدير : $\frac{1}{8} + \frac{5}{6}$

- $\frac{5}{6}$ أقرب إلى 1 ؛ لأن البسط (5) أكبر بكثير من نصف المقام (3)
- $\frac{1}{8}$ أقرب إلى 0 ؛ لأن البسط (1) أقل بكثير من نصف المقام (4)

وبالتالي فإن: ناتج تقدير : $\frac{1}{8} + \frac{5}{6}$ هو: 1 ؛ لأن $1 = 0 + 1$

أوجد ناتج تقدير : $\frac{3}{5} - \frac{8}{10}$

- $\frac{8}{10}$ أقرب إلى 1 ؛ لأن البسط (8) أكبر بكثير من نصف المقام (5)
- $\frac{3}{5}$ أقرب إلى $\frac{1}{2}$ ؛ لأن البسط (3) أقرب إلى نصف المقام ($2\frac{1}{2}$)

وبالتالي فإن: ناتج تقدير: $\frac{3}{5} - \frac{8}{10}$ هو: $\frac{1}{2}$ ؛ لأن $\frac{1}{2} = \frac{1}{2} - 1$

مثال 1 قدّر المجموع والفرق في المسائل التالية. استخدم الكسور المرجعية 0 ، $\frac{1}{2}$ ، 1 :

أ $\frac{4}{10} + \frac{4}{7}$ ب $\frac{7}{8} + \frac{1}{5}$ ج $\frac{3}{5} - \frac{2}{3}$ د $\frac{7}{12} - \frac{5}{6}$

الحل:

أ $\frac{4}{7}$ أقرب إلى $\frac{1}{2}$ ؛ لأن البسط (4) أقرب إلى نصف المقام ($3\frac{1}{2}$)

$\frac{4}{10}$ أقرب إلى $\frac{1}{2}$ ؛ لأن البسط (4) أقرب إلى نصف المقام (5)

وبالتالي فإن: ناتج تقدير : $\frac{4}{10} + \frac{4}{7}$ هو : 1 ؛ لأن $1 = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

ب $\frac{1}{5}$ أقرب إلى 0 ؛ لأن البسط (1) أقل بكثير من نصف المقام ($2\frac{1}{2}$)

$\frac{7}{8}$ أقرب إلى 1 ؛ لأن البسط (7) أكبر بكثير من نصف المقام (4)

وبالتالي فإن: ناتج تقدير : $\frac{7}{8} + \frac{1}{5}$ هو : 1 ؛ لأن $1 = 1 + 0$

ج $\frac{2}{3}$ أقرب إلى $\frac{1}{2}$ ؛ لأن البسط (2) أقرب إلى نصف المقام ($1\frac{1}{2}$)

$\frac{3}{5}$ أقرب إلى $\frac{1}{2}$ ؛ لأن البسط (3) أقرب إلى نصف المقام ($2\frac{1}{2}$)

وبالتالي فإن: ناتج تقدير : $\frac{3}{5} - \frac{2}{3}$ هو : 0 ؛ لأن $0 = \frac{1}{2} - \frac{1}{2}$

د $\frac{5}{6}$ أقرب إلى 1 ؛ لأن البسط (5) أكبر بكثير من نصف المقام (3)

$\frac{7}{12}$ أقرب إلى $\frac{1}{2}$ ؛ لأن البسط (7) أقرب إلى نصف المقام (6)

وبالتالي فإن: ناتج تقدير : $\frac{7}{12} - \frac{5}{6}$ هو : $\frac{1}{2}$ ؛ لأن $\frac{1}{2} = \frac{1}{2} - 1$



قدّر المجموع والفرق في المسائل التالية. استخدم الكسور المرجعية 0 ، $\frac{1}{2}$ ، 1 :

أ $\frac{5}{9} + \frac{2}{6}$ ب $\frac{2}{3} + \frac{1}{3}$ ج $\frac{6}{11} - \frac{7}{8}$



◄ عادة ما يكون التقدير بقيمة أقل إذا كان أقرب كسر مرجعي أقل من الكسر المُعطَى في المسألة ، **فمثلًا:**

$\frac{2}{11} + \frac{4}{7}$

أقرب إلى

$0 + \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$

$\frac{1}{2} < \frac{4}{7}$ ، $0 < \frac{2}{11}$

وبالتالي يكون التقدير هو تقدير بقيمة أقل.

$\frac{8}{12} - \frac{1}{9}$

أقرب إلى

$\frac{1}{2} - 0 = \frac{1}{2}$

$0 < \frac{1}{9}$ ، $\frac{1}{2} < \frac{8}{12}$

وبالتالي يكون التقدير هو تقدير بقيمة أقل.

◄ عادة ما يكون التقدير بقيمة أكبر إذا كان أقرب كسر مرجعي أكبر من الكسر المُعطَى في المسألة ، **فمثلًا:**

$\frac{4}{9} + \frac{11}{12}$

أقرب إلى

$\frac{1}{2} + 1 = 1\frac{1}{2}$

$1 > \frac{11}{12}$ ، $\frac{1}{2} > \frac{4}{9}$

وبالتالي يكون التقدير هو تقدير بقيمة أكبر.

$\frac{7}{8} - \frac{3}{7}$

أقرب إلى

$1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$

$\frac{1}{2} > \frac{3}{7}$ ، $1 > \frac{7}{8}$

وبالتالي يكون التقدير هو تقدير بقيمة أكبر.

مثال 2 **وضِّح ما إذا كان التقدير المُحدد هو تقدير بقيمة أكبر أم تقدير بقيمة أقل:**

أ $\frac{4}{5} + \frac{5}{6}$ يساوي تقريبًا 2

ب $\frac{4}{9} - \frac{9}{10}$ يساوي تقريبًا $\frac{1}{2}$

ج $\frac{7}{6} + \frac{8}{12}$ يساوي تقريبًا $1\frac{1}{2}$

د $\frac{2}{10} + \frac{9}{8}$ يساوي تقريبًا 1

الحل:

أ تقدير بقيمة أكبر .

ب تقدير بقيمة أكبر.

ج تقدير بقيمة أقل.

د تقدير بقيمة أقل.

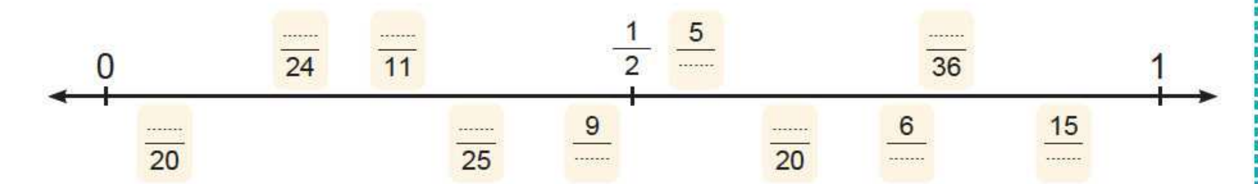
1 حوِّط الكسر المرجعي الأقرب للكسور المُعطاة:

أ $\frac{1}{6}$ $(0 ، \frac{1}{2} ، 1)$ ب $\frac{5}{8}$ $(0 ، \frac{1}{2} ، 1)$

ج $\frac{4}{5}$ $(0 ، \frac{1}{2} ، 1)$ د $\frac{10}{12}$ $(0 ، \frac{1}{2} ، 1)$

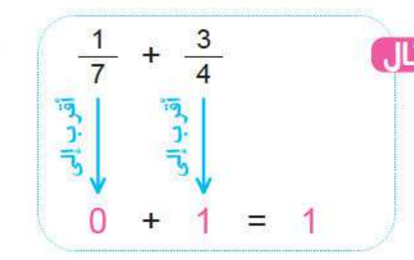
هـ $\frac{2}{10}$ $(0 ، \frac{1}{2} ، 1)$ و $\frac{5}{9}$ $(0 ، \frac{1}{2} ، 1)$

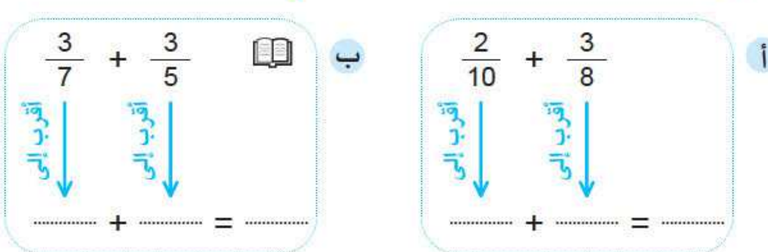
2 استخدم الكسور المرجعية لإكمال كل كسر اعتيادي على خط الأعداد:

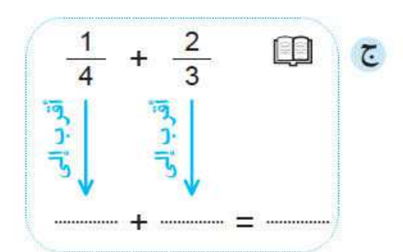


3 قدِّر الكسور التالية ثم أوجد المجموع. استخدم الكسور المرجعية 0 ، $\frac{1}{2}$ ، 1 كما بالمثال:

مثال



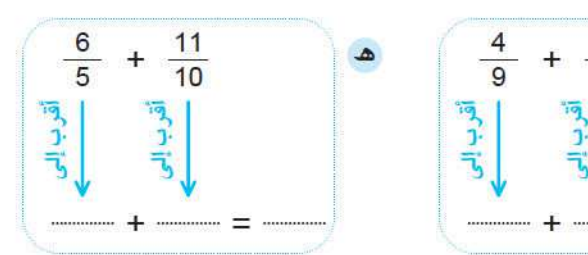




د $\frac{4}{9} + \frac{7}{8}$

أقرب إلى أقرب إلى

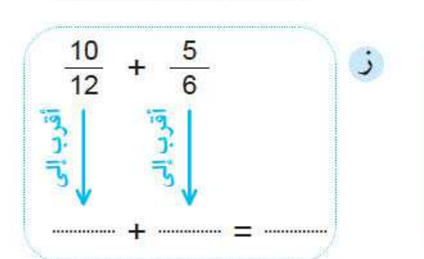
...... + ... = ...



و $\frac{1}{9} + \frac{2}{5}$

أقرب إلى أقرب إلى

...... + ... = ...



ح $\frac{3}{8} + \frac{8}{7}$

أقرب إلى أقرب إلى

...... + ... = ...

4 قدِّر الكسور التالية ثم أوجد الفرق. استخدم الكسور المرجعية 0 ، $\frac{1}{2}$ ، 1 كما بالمثال:

مثال: $\frac{5}{6} - \frac{2}{5}$ ← أقرب إلى ← $1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$

أ $\frac{6}{10} - \frac{3}{8}$ ← أقرب إلى ← .... – .... = ...

ب $\frac{8}{9} - \frac{6}{7}$ ← أقرب إلى ← .... – .... = ...

ج $\frac{11}{10} - \frac{5}{9}$ ← أقرب إلى ← .... – .... = ...

د $\frac{7}{8} - \frac{4}{6}$ ← أقرب إلى ← .... – .... = ...

هـ $\frac{9}{8} - \frac{2}{5}$ ← أقرب إلى ← .... – .... = ...

و $\frac{6}{13} - \frac{1}{8}$ ← أقرب إلى ← .... – .... = ...

ز $\frac{3}{7} - \frac{6}{14}$ ← أقرب إلى ← .... – .... = ...

ح $\frac{14}{12} - \frac{5}{8}$ ← أقرب إلى ← .... – .... = ...

5 وضِّح ما إذا كان التقدير المحدد هو تقدير بقيمة أكبر أم تقدير بقيمة أقل:

أ $\frac{2}{5} + \frac{4}{10}$ يساوي تقريبًا 1 ← ....

ب $\frac{3}{8} - \frac{5}{6}$ يساوي تقريبًا $\frac{1}{2}$ ← ....

ج $\frac{7}{9} + \frac{9}{10}$ يساوي تقريبًا 2 ← ....

د $\frac{5}{9} + \frac{1}{3}$ يساوي تقريبًا $\frac{1}{2}$ ← ....

هـ $\frac{12}{11} + \frac{7}{12}$ يساوي تقريبًا $1\frac{1}{2}$ ← ....

و $\frac{10}{9} - \frac{7}{6}$ يساوي تقريبًا 0 ← ....

6 فكّر اقرأ ثم أجب:

أ يقول كامل: إن $\frac{7}{10} - \frac{11}{12}$ سيكون قريبًا من $\frac{1}{2}$ ، يقول فادي: إن $\frac{7}{10} - \frac{11}{12}$ سيكون قريبًا من 0

هل تتفق مع كامل أم فادي؟ (اشرح أفكارك)

....

ب تحدثت هند مع جهاد عن حديقة زارتها في نهاية الأسبوع. قالت: إن الحديقة تنقسم إلى أقسام ، وإن $\frac{4}{5}$ الأقسام عبارة عن زهور شقائق النعمان ، و $\frac{2}{3}$ الأقسام عبارة عن نبات ندى العنبر. ذكرت هند أيضًا أن كل قسم به نوع واحد فقط من الزهور. قالت جهاد لهند إنها بالتأكيد قد أخطأت ؛ لأن مجموع $\frac{4}{5}$ و $\frac{2}{3}$ سيكون أكبر من الحديقة كلها. هل جهاد على صواب؟ (اشرح أفكارك)

....

اختبر نفسك



1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① ناتج تقدير: $\frac{9}{10} + \frac{4}{9}$ باستخدام الكسور المرجعية هو ....

أ 0 ب $\frac{1}{2}$ ج 1 د $1\frac{1}{2}$

② الكسر المكافئ للكسر $\frac{3}{7}$ وله مقام مشترك مع الكسر $\frac{8}{21}$ هو ....

أ $\frac{9}{21}$ ب $\frac{3}{21}$ ج $\frac{17}{21}$ د $\frac{8}{21}$

③ ناتج تقدير: $\frac{4}{5} - \frac{10}{12}$ باستخدام الكسور المرجعية هو ....

أ $\frac{1}{2}$ ب 0 ج 1 د $1\frac{1}{2}$

④ أصغر مقام مشترك للكسرين $\frac{2}{5}$ ، $\frac{1}{2}$ هو ....

أ 5 ب 2 ج 10 د 7

⑤ الكسر $\frac{6}{11}$ أقرب إلى الكسر المرجعي ....

أ 0 ب $\frac{1}{2}$ ج 1 د $1\frac{1}{2}$

2 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

أ $\frac{6}{7} + \frac{4}{10}$ يساوي تقريبًا $1\frac{1}{2}$ يُسمى: تقدير بقيمة أكبر. ( )

ب $\frac{1}{3} + \frac{2}{5}$ يساوي تقريبًا 1 يُسمى: تقدير بقيمة أقل. ( )

ج الكسر $\frac{7}{8}$ أقرب إلى الكسر المرجعي 1 ( )

3 قدِّر الكسور التالية ثم أوجد الناتج. استخدم الكسور المرجعية 0 ، $\frac{1}{2}$ ، 1:

أ $\frac{4}{7} + \frac{2}{3}$ (أقرب إلى ↓ أقرب إلى ↓)
.... + ... = ...

ب $\frac{1}{6} + \frac{4}{3}$ (أقرب إلى ↓ أقرب إلى ↓)
.... + ... = ...

ج $\frac{12}{11} + \frac{1}{10}$ (أقرب إلى ↓ أقرب إلى ↓)
.... + ... = ...

د $\frac{3}{4} - \frac{2}{5}$ (أقرب إلى ↓ أقرب إلى ↓)
.... − .... = ...

هـ $\frac{5}{9} - \frac{3}{8}$ (أقرب إلى ↓ أقرب إلى ↓)
.... − .... = ...

و $\frac{5}{4} - \frac{5}{8}$ (أقرب إلى ↓ أقرب إلى ↓)
.... − .... = ...

مفهوم الوحدة

الدرس (3)

استخدام النماذج لجمع الكسور الاعتيادية غير متحدة المقام وطرحها

أهداف الدرس:

- يستخدم التلميذ النماذج لتمثيل جمع الكسور الاعتيادية غير متحدة المقام وطرحها.

مفردات التعلم:

- جمع.
- طرح.
- غير متحدة المقام.

جمع الكسور غير متحدة المقام:



تعلَّم

- **أوجد ناتج:** $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$ باستخدام حائط الكسور.

لإيجاد ناتج الجمع باستخدام حائط الكسور نتبع الخطوات التالية:

1. نبحث عن مضاعف مشترك لمقامي الكسرين (نجد أن العدد 6 هو أحد المضاعفات المشتركة للعددين 2 ، 3)
2. نحدد كسرًا مكافئًا مقامه 6 لكلٍّ من الكسرين باستخدام حائط الكسور.

$\frac{1}{2}$			$\frac{1}{2}$		
$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$

$\frac{1}{2} = \frac{3}{6}$

$\frac{1}{3}$		$\frac{1}{3}$		$\frac{1}{3}$	
$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$

$\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$

3. نعيد كتابة مسألة الجمع باستخدام الكسور المكافئة ثم نوجد ناتج الجمع.

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{2} = \frac{2}{6} + \frac{3}{6} = \frac{5}{6}$$

مثال 1 استخدم حائط الكسور لإيجاد ناتج جمع كلٍّ مما يلي:

أ) $\frac{3}{10} + \frac{1}{5} = $ ....

ب) $\frac{1}{4} + \frac{3}{8} = $ ....

الحل:

أ) 10 هو أحد المضاعفات المشتركة للعددين 5 ، 10

$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$	
$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$

$\frac{1}{5} = \frac{2}{10}$

$$\frac{3}{10} + \frac{1}{5} = \frac{3}{10} + \frac{2}{10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$$

ب) 8 هو أحد المضاعفات المشتركة للعددين 4 ، 8

$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{4}$	
$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$

$\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$

$$\frac{1}{4} + \frac{3}{8} = \frac{2}{8} + \frac{3}{8} = \frac{5}{8}$$

طرح الكسور غير متحدة المقام:



• **أوجد ناتج:** $\frac{1}{2} - \frac{4}{5}$ باستخدام حائط الكسور .

لإيجاد ناتج الطرح باستخدام حائط الكسور نتبع الخطوات التالية:

1) نبحث عن مضاعف مشترك لمقامي الكسرين (نجد أن العدد 10 أحد المضاعفات المشتركة للعددين 2 ، 5)

2) نحدد كسرًا مكافئًا مقامه 10 لكلٍّ من الكسرين باستخدام حائط الكسور.

$\frac{1}{2}$					$\frac{1}{2}$				
$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$

$$\frac{1}{2} = \frac{5}{10}$$

$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$	
$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$

$$\frac{4}{5} = \frac{8}{10}$$

3) نعيد كتابة مسألة الطرح باستخدام الكسور المكافئة ثم نوجد ناتج الطرح.

$$\frac{4}{5} - \frac{1}{2} = \frac{8}{10} - \frac{5}{10} = \frac{3}{10}$$

مثال 2 **استخدم حائط الكسور لإيجاد ناتج طرح كلٍّ مما يلي:**

أ) $\frac{2}{4} - \frac{1}{8} =$ ....   ب) $\frac{3}{4} - \frac{2}{6} =$ ....

الحل:

أ) العدد 8 هو أحد المضاعفات المشتركة للعددين 4 ، 8

$$\frac{2}{4} - \frac{1}{8} = \frac{4}{8} - \frac{1}{8} = \frac{3}{8}$$

$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{4}$	
$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$

$$\frac{2}{4} = \frac{4}{8}$$

ب) العدد 12 هو أحد المضاعفات المشتركة للعددين 4 ، 6

$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$	
$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$

$$\frac{2}{6} = \frac{4}{12}$$

$\frac{1}{4}$			$\frac{1}{4}$			$\frac{1}{4}$			$\frac{1}{4}$		
$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$

$$\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$$

$$\frac{3}{4} - \frac{2}{6} = \frac{9}{12} - \frac{4}{12} = \frac{5}{12}$$



تدريبات سلاح التلميذ

على الدرس (3)

تمرين 3

مجاب عنها

1 استخدم حائط الكسور التالي لإيجاد ناتج ما يلي:

أ $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} =$ ....

$\frac{1}{2}$					
$\frac{1}{2}$					
$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$			
$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$

ب $\frac{2}{5} + \frac{6}{10} =$ ....

$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$					
$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$

ج $\frac{3}{6} + \frac{1}{4} =$ ....

$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$								
$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$						
$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$

د $\frac{1}{4} + \frac{1}{2} =$ ....

$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$		
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$

هـ $\frac{7}{10} - \frac{2}{5} =$ ....

$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$					
$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$

و $\frac{2}{3} - \frac{1}{4} =$ ....

$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$									
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$								
$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$

ز $\frac{9}{12} - \frac{1}{6} =$ ....

$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$						
$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$

ح $\frac{3}{5} - \frac{1}{2} =$ ....

$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$								
$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$					
$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$

2 استخدم حائط الكسور لإيجاد ناتج جمع كلٍّ مما يلي:

أ $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} =$ ....

ب $\frac{1}{2} + \frac{4}{5} =$ ....

ج $\frac{5}{8} + \frac{1}{4} =$ ....

د $\frac{1}{2} + \frac{3}{4} =$ ....

هـ $\frac{3}{6} + \frac{3}{12} =$ ....

و $\frac{1}{3} + \frac{5}{6} =$ ....

ز $\frac{2}{3} + \frac{1}{4} =$ ....

ح $\frac{2}{4} + \frac{6}{8} =$ ....

ط $\frac{1}{5} + \frac{7}{10} =$ ....

ي $\frac{3}{4} + \frac{1}{8} =$ ....

ك $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} =$ ....

ل $\frac{4}{6} + \frac{2}{3} =$ ....

3 استخدم حائط الكسور لإيجاد ناتج طرح كلٍّ مما يلي:

أ $\frac{2}{4} - \frac{2}{8} =$ ....

ب $\frac{1}{3} - \frac{1}{6} =$ ....

ج $\frac{1}{2} - \frac{2}{6} =$ ....

د $\frac{3}{10} - \frac{1}{5} =$ ....

هـ $\frac{11}{12} - \frac{4}{6} =$ ....

و $\frac{7}{9} - \frac{1}{3} =$ ....

ز $\frac{3}{4} - \frac{2}{3} =$ ....

ح $\frac{7}{8} - \frac{1}{2} =$ ....

ط $\frac{5}{6} - \frac{8}{12} =$ ....

4 اقرأ المسائل الكلامية التالية جيدًا ثم أجب باستخدام حائط الكسور:

أ أكل محمود $\frac{1}{2}$ الفطيرة ، وأكلت ريهام $\frac{1}{3}$ الفطيرة. ما إجمالي ما أكله محمود وريهام؟

....

ب تمتلك دعاء قطعة أرض تزرع $\frac{3}{5}$ من مساحة قطعة الأرض قمحًا ، و $\frac{2}{10}$ من مساحة قطعة الأرض أرزًا.

ما إجمالي الجزء المزروع من مساحة قطعة الأرض؟

....

ج اشترت ياسمين $\frac{7}{12}$ كيلوجرام من الدقيق ، استخدمت منه $\frac{3}{6}$ كيلوجرام.

ما عدد الكيلوجرامات المتبقية من الدقيق؟

....

5 فكّر اقرأ ثم أجب:

تحاول هند وجهاد إيجاد قيمة التعبير العددي: $\frac{3}{4} - \frac{7}{8}$. قالت جهاد: إن الفرق هو $\frac{4}{4}$ ، وقالت هند: إن الفرق هو $\frac{1}{8}$ ، مَنْ إجابته صحيحة؟ (وضِّح خطواتك باستخدام الأعداد والكلمات والرسومات)

....

....

اختبر نفسك

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) $\frac{3}{4} - \frac{1}{2} = $ ....

أ $\frac{2}{2}$ ب $\frac{1}{4}$ ج $\frac{5}{4}$ د $\frac{4}{6}$

(2) $\frac{6}{10} + \frac{1}{5} = $ ....

أ $\frac{7}{15}$ ب $\frac{4}{10}$ ج $\frac{4}{5}$ د $\frac{4}{6}$

(3) (م.م.أ) لمقامي الكسرين $\frac{1}{3}$ ، $\frac{5}{9}$ هو ....

أ 6 ب 3 ج 27 د 9

(4) ناتج تقدير: $\frac{5}{6} + \frac{3}{7}$ باستخدام الكسور المرجعية يساوي تقريبًا ....

أ 1 ب 0 ج $1\frac{1}{2}$ د $\frac{1}{2}$

2 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

أ $\frac{1}{6} + \frac{8}{12} = \frac{5}{6}$ (   )

ب $\frac{7}{8} - \frac{2}{4} = \frac{5}{4}$ (   )

ج ناتج تقدير: $\frac{2}{5} + \frac{9}{10}$ يساوي تقريبًا $1\frac{1}{2}$ ، هو تقدير بقيمة أقل. (   )

د الكسر $\frac{8}{14}$ أقرب إلى الكسر المرجعي $\frac{1}{2}$ (   )

3 أوجد ناتج كلٍّ مما يلي باستخدام حائط الكسور:

أ $\frac{2}{3} + \frac{1}{2} = $ ....

ب $\frac{5}{8} - \frac{1}{4} = $ ....

ج $\frac{4}{10} + \frac{1}{2} = $ ....

د $\frac{9}{10} - \frac{4}{5} = $ ....

1									
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$								
$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$							
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$						
$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$					
$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$				
$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$			
$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$		
$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	
$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$

مفهوم الوحدة

الدرسان (4 ، 5)

جمع الكسور الاعتيادية غير متحدة المقام وطرحها

أهداف الدرس:
- يجمع التلميذ الكسور الاعتيادية غير متحدة المقام ويطرحها.
- يستخدم التلميذ الكسور المرجعية والحس العددي للكسور الاعتيادية لتقييم معقولية الإجابة.

مفردات التعلم:
- جمع.
- طرح.
- غير متحدة المقام.

جمع الكسور الاعتيادية غير متحدة المقام:



استكشف

- أوجد ناتج جمع: $\frac{3}{4} + \frac{1}{6}$

تعلَّم

لإيجاد ناتج جمع: $\frac{3}{4} + \frac{1}{6}$ نتبع الخطوات التالية:

1 نُحدِّد المضاعف المشترك الأصغر (م.م.أ) لمقامي الكسرين.

$4 = 2 \times 2$

$6 = 2 \times 3$

$2 \times 2 \times 3 = 12$

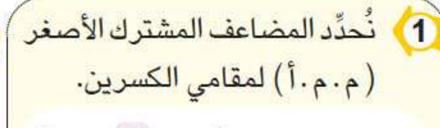
م.م.أ = 12

2 نُحدِّد كسرًا مكافئًا مقامه 12 لكلٍّ من الكسرين.

$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{9}{12}$ ، $\frac{1}{6} = \frac{1 \times 2}{6 \times 2} = \frac{2}{12}$

3 نُعيد كتابة الكسور، ثم نوجد ناتج الجمع.

$\frac{1}{6} + \frac{3}{4} = \frac{2}{12} + \frac{9}{12} = \frac{11}{12}$



مثال 1 أوجد ناتج جمع كلٍّ مما يلي من خلال إعادة كتابة الكسور باستخدام مقام مشترك:

أ $\frac{2}{5} + \frac{1}{2} = ...$ ب $\frac{3}{7} + \frac{4}{14} = ...$ ج $\frac{5}{6} + \frac{1}{4} = ...$

الحل:

أ (م.م.أ) لـ 2 ، 5 هو: 10

$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 5}{2 \times 5} = \frac{5}{10}$ ، $\frac{2}{5} = \frac{2 \times 2}{5 \times 2} = \frac{4}{10}$

$\frac{2}{5} + \frac{1}{2} = \frac{4}{10} + \frac{5}{10} = \frac{9}{10}$

ب (م.م.أ) لـ 7 ، 14 هو: 14

$\frac{3}{7} = \frac{3 \times 2}{7 \times 2} = \frac{6}{14}$

$\frac{3}{7} + \frac{4}{14} = \frac{6}{14} + \frac{4}{14} = \frac{10}{14} = \frac{5}{7}$

ج (م.م.أ) لـ 4 ، 6 هو: 12

$\frac{1}{4} = \frac{1 \times 3}{4 \times 3} = \frac{3}{12}$ ، $\frac{5}{6} = \frac{5 \times 2}{6 \times 2} = \frac{10}{12}$

$\frac{5}{6} + \frac{1}{4} = \frac{10}{12} + \frac{3}{12} = \frac{13}{12} = 1\frac{1}{12}$

مثال 2 أوجد ناتج جمع كلٍّ مما يلي من خلال إعادة كتابة الكسور باستخدام مقام مشترك:

أ $\frac{1}{3}+\frac{2}{4}+\frac{3}{8}=$ ....

ب $1+\frac{3}{10}+\frac{2}{3}=$ ....

الحل:

أ (م . م . أ) للأعداد 3 ، 4 ، 8 هو: 24

$\frac{3}{8}=\frac{9}{24}$ (×3) ، $\frac{2}{4}=\frac{12}{24}$ (×6) ، $\frac{1}{3}=\frac{8}{24}$ (×8)

$\frac{1}{3}+\frac{2}{4}+\frac{3}{8}$

$=\frac{8}{24}+\frac{12}{24}+\frac{9}{24}=\frac{29}{24}=1\frac{5}{24}$

ب (م . م . أ) للعددين 3 ، 10 هو: 30

$\frac{2}{3}=\frac{20}{30}$ (×10) ، $\frac{3}{10}=\frac{9}{30}$ (×3)

- يمكن كتابة العدد 1 في صورة كسر كما يلي:
$1=\frac{2}{2}=\frac{3}{3}=\dots=\frac{30}{30}$

$1+\frac{3}{10}+\frac{2}{3}$

$=\frac{30}{30}+\frac{9}{30}+\frac{20}{30}=\frac{59}{30}=1\frac{29}{30}$

طرح الكسور الاعتيادية غير متحدة المقام:

تعلَّم

- أوجد ناتج طرح: $\frac{5}{8}-\frac{2}{3}$

لإيجاد ناتج طرح: $\frac{5}{8}-\frac{2}{3}$ نتبع الخطوات التالية:

1 نُحدِّد المضاعف المشترك الأصغر (م . م . أ) لمقامي الكسرين.

$3=3$

$8=2\times2\times2$

$3\times2\times2\times2=24$

م . م . أ = 24

2 نُحدِّد كسرًا مكافئًا مقامه 24 لكلٍّ من الكسرين.

$\frac{5}{8}=\frac{15}{24}$ (×3) ، $\frac{2}{3}=\frac{16}{24}$ (×8)

3 نُعيد كتابة الكسور، ثم نوجد ناتج الطرح.

$\frac{2}{3}-\frac{5}{8}$

$=\frac{16}{24}-\frac{15}{24}=\frac{1}{24}$

مثال 3 أوجد ناتج طرح كلٍّ مما يلي من خلال إعادة كتابة الكسور باستخدام مقام مشترك:

أ $\frac{3}{4}-\frac{1}{2}=$ ....

ب $\frac{3}{5}-\frac{2}{7}=$ ....

ج $\frac{4}{12}-\frac{5}{36}=$ ....

د $1-\frac{1}{4}-\frac{1}{5}=$ ....

هـ $2-\frac{6}{9}-\frac{1}{3}=$ ....

الحل:

أ (م.م.أ) للعددين 2 ، 4 هو : 4

$\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$ (×2)

$\frac{3}{4} - \frac{1}{2} = \frac{3}{4} - \frac{2}{4} = \frac{1}{4}$

ب (م.م.أ) للعددين 5 ، 7 هو : 35

$\frac{2}{7} = \frac{10}{35}$ (×5) ، $\frac{3}{5} = \frac{21}{35}$ (×7)

$\frac{3}{5} - \frac{2}{7} = \frac{21}{35} - \frac{10}{35} = \frac{11}{35}$

ج (م.م.أ) للعددين 12 ، 36 هو : 36

$\frac{4}{12} = \frac{12}{36}$ (×3)

$\frac{4}{12} - \frac{5}{36} = \frac{12}{36} - \frac{5}{36} = \frac{7}{36}$

د (م.م.أ) للعددين 4 ، 5 هو : 20

$\frac{1}{5} = \frac{4}{20}$ (×4) ، $\frac{1}{4} = \frac{5}{20}$ (×5)

$1 - \frac{1}{4} - \frac{1}{5}$

$= \frac{20}{20} - \frac{5}{20} - \frac{4}{20} = \frac{11}{20}$

هـ (م.م.أ) للعددين 3 ، 9 هو : 9

$\frac{1}{3} = \frac{3}{9}$ (×3)

$2 - \frac{6}{9} - \frac{1}{3}$

$= \frac{18}{9} - \frac{6}{9} - \frac{3}{9} = \frac{9}{9} = 1$

• يمكن كتابة العدد 2 في صورة كسر كما يلي:

$2 = \frac{4}{2} = \frac{6}{3} = \frac{8}{4} = \dots = \frac{18}{9}$

التحقق من معقولية الإجابة:

مثال 4 قدِّر المجموع أو الفرق في المسائل التالية ، ثم أوجد الناتج الفعلي من خلال إعادة كتابة الكسور باستخدام مقام مشترك:

أ $\frac{3}{8} + \frac{4}{5} = \dots\dots$

ب $\frac{16}{30} - \frac{1}{3} = \dots\dots$

الحل:

أ التقدير : $\frac{1}{2} + 1 = 1\frac{1}{2}$

الناتج الفعلي :

$\frac{3}{8} + \frac{4}{5} = \frac{15}{40} + \frac{32}{40} = \frac{47}{40} = 1\frac{7}{40}$

التقدير : غير معقول.

ب التقدير : $\frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0$

الناتج الفعلي :

$\frac{16}{30} - \frac{1}{3} = \frac{16}{30} - \frac{10}{30} = \frac{6}{30} = \frac{1}{5}$

التقدير : معقول.

تدريبات سلاح التلميذ



على الدرسين (4 ، 5)

تمرين 4

مجاب عنها

1 أعد كتابة الكسور مستخدمًا مقامًا مشتركًا ، ثم أوجد ناتج جمع كلٍّ مما يلي:

أ $\frac{3}{9} + \frac{2}{3} =$ ....

ب $\frac{1}{10} + \frac{4}{5} =$ ....

ج $\frac{5}{7} + \frac{5}{14} =$ ....

د $\frac{7}{12} + \frac{2}{36} =$ ....

هـ $\frac{5}{7} + \frac{1}{8} =$ ....

و $\frac{3}{4} + \frac{17}{20} =$ ....

ز $1 + \frac{3}{10} + \frac{1}{4} =$ ....

ح $\frac{1}{3} + \frac{1}{2} + \frac{4}{8} =$ ....

ط $2 + \frac{1}{6} + \frac{5}{12} =$ ....

2 أعد كتابة الكسور مستخدمًا مقامًا مشتركًا ، ثم أوجد ناتج طرح كلٍّ مما يلي:

أ $\frac{6}{9} - \frac{1}{2} =$ ....

ب $\frac{3}{8} - \frac{5}{16} =$ ....

ج $\frac{9}{12} - \frac{2}{4} =$ ....

د $\frac{3}{4} - \frac{5}{7} =$ ....

هـ $\frac{4}{5} - \frac{2}{3} =$ ....

و $\frac{5}{6} - \frac{18}{30} =$ ....

ز $\frac{14}{14} - \frac{2}{7} =$ ....

ح $1 - \frac{2}{3} - \frac{1}{4} =$ ....

ط $2 - \frac{3}{5} - \frac{4}{9} =$ ....

3 قدِّر المجموع ثم أوجد الناتج الفعلي من خلال إعادة كتابة الكسور باستخدام مقام مشترك:

أ $\frac{3}{4} + \frac{5}{12}$

التقدير : ....

الناتج الفعلي: ....

التقدير : معقول غير معقول

ب $\frac{3}{5} + \frac{1}{3}$

التقدير : ....

الناتج الفعلي: ....

التقدير : معقول غير معقول

ج $\frac{1}{2} + \frac{11}{12}$

التقدير : ....

الناتج الفعلي: ....

التقدير : معقول غير معقول

د $\frac{1}{6} + \frac{5}{8}$

التقدير : ....

الناتج الفعلي: ....

التقدير : معقول غير معقول

هـ $\frac{1}{5} + \frac{1}{2}$

التقدير : ....

الناتج الفعلي: ....

التقدير : معقول غير معقول

و $\frac{5}{9} + \frac{1}{2}$

التقدير : ....

الناتج الفعلي: ....

التقدير : معقول غير معقول

ز $\frac{5}{6} + \frac{3}{8}$

التقدير : ....

الناتج الفعلي: ....

التقدير : معقول غير معقول

ح $\frac{1}{8} + \frac{3}{5} + \frac{9}{10}$

التقدير : ....

الناتج الفعلي: ....

التقدير : معقول غير معقول

ط $1 + \frac{7}{10} + \frac{3}{4}$

التقدير : ....

الناتج الفعلي: ....

التقدير : معقول غير معقول

4 قدِّر الفرق ثم أوجد الناتج الفعلي من خلال إعادة كتابة الكسور باستخدام مقام مشترك:

أ $\frac{6}{7}-\frac{3}{14}$

التقدير : ....

الناتج الفعلي: ....

التقدير : معقول غير معقول

ب $\frac{7}{9}-\frac{2}{3}$

التقدير : ....

الناتج الفعلي: ....

التقدير : معقول غير معقول

ج $\frac{4}{5}-\frac{3}{10}$

التقدير : ....

الناتج الفعلي: ....

التقدير : معقول غير معقول

د $\frac{5}{12}-\frac{7}{36}$

التقدير : ....

الناتج الفعلي: ....

التقدير : معقول غير معقول

هـ $\frac{2}{3}-\frac{17}{30}$

التقدير : ....

الناتج الفعلي: ....

التقدير : معقول غير معقول

و $\frac{5}{8}-\frac{1}{2}$

التقدير : ....

الناتج الفعلي: ....

التقدير : معقول غير معقول

ز $\frac{5}{6}-\frac{3}{8}$

التقدير : ....

الناتج الفعلي: ....

التقدير : معقول غير معقول

ح $\frac{11}{12}-\frac{7}{8}$

التقدير : ....

الناتج الفعلي: ....

التقدير : معقول غير معقول

ط $\frac{3}{4}-\frac{1}{3}$

التقدير : ....

الناتج الفعلي: ....

التقدير : معقول غير معقول

ي $\frac{15}{15}-\frac{2}{3}$

التقدير : ....

الناتج الفعلي: ....

التقدير : معقول غير معقول

ك $1-\frac{1}{4}-\frac{1}{6}$

التقدير : ....

الناتج الفعلي: ....

التقدير : معقول غير معقول

ل $2-\frac{7}{9}-\frac{1}{6}$

التقدير : ....

الناتج الفعلي: ....

التقدير : معقول غير معقول

5 جَمَعَ كلٌّ من سليمان وسيف وسمر الكسرين الاعتياديين $\frac{2}{3}+\frac{1}{12}$ ، وكانت إجاباتهم كالتالي:

إجابة سليمان: $\frac{9}{12}$ إجابة سيف: $\frac{3}{15}$ إجابة سمر: $\frac{3}{4}$

من على صواب؟ ولماذا؟

....

....

6 يقول أحمد: إن ناتج طرح $\frac{3}{7}-\frac{22}{33}$ يساوي $\frac{19}{26}$. هل تتفق مع أحمد؟ ولماذا؟

....

....

7 اقرأ ثم أجب:

أ في مزرعــة البابونج التي تمتلكهــا شروق ، يُستخدم $\frac{1}{10}$ المحصول للطعام ، و $\frac{2}{5}$ لصنع شاي البابونج.

(1) استخدم الكسور المرجعية لتقدير الكسر الاعتيادي الذي يُمثِّل الجزء المستخدم من محصول المزرعة في الطعام والشاي.

(2) أوجد الكسر الاعتيادي الذي يُمثِّل الجزء المستخدم من محصول المزرعة في الطعام والشاي.

....

ب في أحد الحقول ، يُستخدم $\frac{4}{9}$ محصول البابونج لصناعة الصابون ، ويُستخدم الجزء المتبقي من البابونج في صناعة العطور.

(1) استخدم الكسور المرجعية لتقدير الكسر الاعتيادي الذي يُمثِّل الجزء المستخدم من المحصول لصناعة العطور .

(2) أوجد الكسر الاعتيادي الذي يُمثِّل الجزء المستخدم من المحصول لصناعة العطور .

....

ج لدى إبراهيم $\frac{3}{4}$ لتر من العصير ، شرب منه $\frac{2}{6}$ لتر.

(1) استخدم الكسور المرجعية لتقدير الكسر الاعتيادي الذي يُمثِّل عدد اللترات المتبقية من العصير .

(2) أوجد الكسر الاعتيادي الذي يُمثِّل عدد اللترات المتبقية من العصير .

....

د بدأ محمد طلاء $\frac{3}{14}$ من مساحة الحائط باللون الأزرق ، و $\frac{4}{7}$ من مساحة الحائط باللون الأحمر .

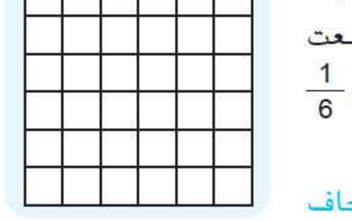
(1) استخدم الكسور المرجعية لتقدير الكسر الاعتيادي الذي يُمثِّل مساحة الجزء الذي تم طلاؤه من الحائط .

(2) أوجد الكسر الاعتيادي الذي يُمثِّل مساحة الجزء الذي تم طلاؤه من الحائط .

....

8 فكّر

يصنــع كلٌّ من عبير وبدر وإيهاب وضحى لحافًا من 36 قطعــة مربعة من القمــاش متساوية المساحة لتمثيل النباتــات المزهرة في مصر . صنــعت عبير مربعات تساوي $\frac{11}{36}$ من مساحة اللحاف ، وصنع بدر مربعات تساوي $\frac{1}{6}$ مساحة اللحاف.



ما الكسر الاعتيادي الذي يُمثِّل الجزء الذي يجب أن يصنعه إيهاب من اللحاف ويكون المتبقي هو $\frac{1}{6}$ مساحة اللحاف لضحى؟ ....

(حدِّد المربعات اللازمة لتوضيح كل كسر اعتيادي لتمثيل أجزاء اللحاف. حدِّد الأسماء على المخطط ، واشرح أفكارك)

اختبر نفسك



1 أكمل ما يلي:

أ $\frac{2}{8} + \frac{1}{4} =$ ....

ب $\frac{4}{5} - \frac{2}{3} =$ ....

ج ناتج تقدير: $\frac{1}{9} + \frac{6}{7}$ هو ....

د $\frac{1}{2} + \frac{9}{12} =$ ....

هـ الكسر $\frac{4}{10}$ أقرب إلى الكسر المرجعي ....

2 أوجد الناتج ثم صل النواتج المتساوية:

$\frac{7}{9} - \frac{4}{18} =$	$\frac{1}{2} + \frac{1}{16} =$ ....
$\frac{3}{4} - \frac{3}{16} =$	$\frac{2}{3} - \frac{1}{21} =$ ....
$\frac{2}{7} + \frac{1}{3} =$	$\frac{1}{3} + \frac{2}{9} =$ ....

3 قدِّر المجموع أو الفرق ثم أوجد الناتج الفعلي من خلال إعادة كتابة الكسور باستخدام مقام مشترك:

أ $\frac{4}{6} + \frac{5}{12}$

التقدير : ....

الناتج الفعلي: ....

التقدير : معقول غير معقول

ب $\frac{7}{10} - \frac{3}{5}$

التقدير : ....

الناتج الفعلي: ....

التقدير : معقول غير معقول

ج $\frac{5}{7} + \frac{1}{4}$

التقدير : ....

الناتج الفعلي: ....

التقدير : معقول غير معقول

د $\frac{1}{6} + \frac{2}{5} + \frac{4}{10}$

التقدير : ....

الناتج الفعلي: ....

التقدير : معقول غير معقول

هـ $2 - \frac{2}{4} - \frac{3}{12}$

التقدير : ....

الناتج الفعلي: ....

التقدير : معقول غير معقول

و $3 - \frac{4}{5} - \frac{7}{10}$

التقدير : ....

الناتج الفعلي: ....

التقدير : معقول غير معقول

مفهوم الوحدة

الدرس (6)

حل مسائل كلامية بها كسور اعتيادية

أهداف الدرس:

- يحل التلميذ مسائل كلامية تتضمن جمع الكسور الاعتيادية وطرحها.

مفردات التعلم:

- كسور اعتيادية.
- مسائل كلامية.

مثال 1 اشترت أمنية $\frac{8}{9}$ كيلوجرام من الدقيق ، استخدمت $\frac{3}{4}$ كيلوجرام من الدقيق لعمل فطيرتها المُفضلة.

ما عدد الكيلوجرامات المتبقية من الدقيق؟

الحل:

$$\frac{8}{9} - \frac{3}{4} = \frac{32}{36} - \frac{27}{36} = \frac{5}{36}$$

وبالتالي فإن: عدد الكيلوجرامات المتبقية من الدقيق = $\frac{5}{36}$ كيلوجرام.

مثال 2 $\frac{1}{5}$ مساحة الحديقة التي تمتلكها ياسمين مزروع به خس ، و $\frac{1}{2}$ مساحة الحديقة مزروع به فلفل ، والجزء المتبقي من مساحة الحديقة مزروع به بطاطا.

ما الكسر الاعتيادي الذي يُمثل المساحة المزروعة بالبطاطا في حديقة ياسمين؟

الحل:

$$\frac{1}{5} + \frac{1}{2} = \frac{2}{10} + \frac{5}{10} = \frac{7}{10}$$

وبالتالي فإن: الكسر الاعتيادي الذي يُمثِّل المساحة المزروعة بالخس والفلفل معًا هو $\frac{7}{10}$

$$1 - \frac{7}{10} = \frac{10}{10} - \frac{7}{10} = \frac{3}{10}$$

وبالتالي فإن: الكسر الاعتيادي الذي يُمثِّل المساحة المزروعة بالبطاطا في حديقة ياسمين هو $\frac{3}{10}$

مثال 3 كَوِّنْ مصفوفة باستخدام المربعات الملونة. استخدم 9 مربعات ، $\frac{1}{3}$ منها **حمراء** ، والمربعات المتبقية **برتقالية**. ما عدد المربعات الحمراء؟ وما عدد المربعات البرتقالية؟

الحل:

تُمثِّل المربعات **الحمراء** $\frac{1}{3}$ إجمالي عدد المربعات (9)

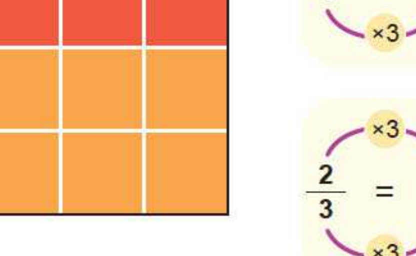
$\frac{1}{3}$ من 9 مربعات = 3 مربعات.

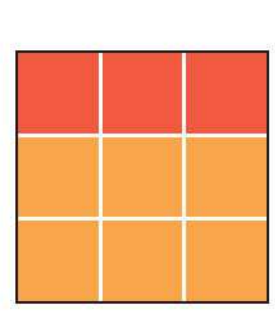
وبالتالي فإن: عدد المربعات الحمراء = 3 مربعات.

تُمثِّل المربعات **البرتقالية** $\frac{2}{3}$ إجمالي عدد المربعات (9)

$\frac{2}{3}$ من 9 مربعات = 6 مربعات.

وبالتالي فإن: عدد المربعات البرتقالية = 6 مربعات.







مثال 4 استخدم أقل عدد ممكن من المربعات لتكوين مصفوفة يُمثِّل الجزء الملون **بالأخضر** فيها $\frac{1}{5}$ ، ويُمثِّل الجزء الملون **بالبرتقالي** فيها $\frac{1}{4}$ ، ويُمثِّل الجزء الملون **بالأحمر** فيها $\frac{3}{10}$ ، والباقي باللون **الأزرق**.

أوجد:

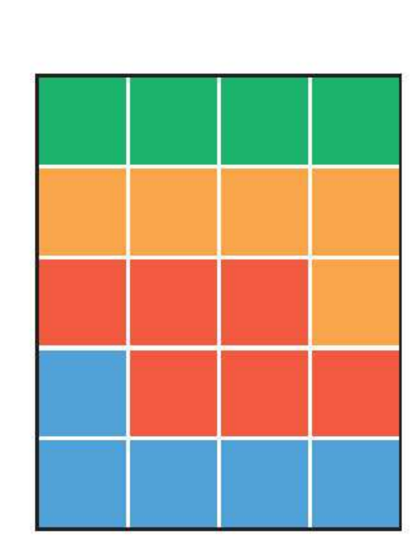
1. إجمالي عدد المربعات المستخدمة.
2. عدد المربعات المستخدمة في $\frac{1}{5}$ المصفوفة ، $\frac{1}{4}$ المصفوفة ، $\frac{3}{10}$ المصفوفة.

الحل:

- لكي نستخدم أقل عدد ممكن من المربعات نوجد المضاعف المشترك الأصغر (م . م . أ) للمقامات.

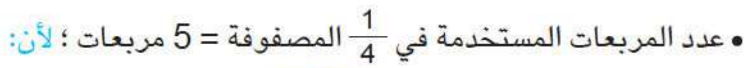
(م . م . أ) للأعداد 4 ، 5 ، 10 هو 20

وبالتالي فإن: إجمالي عدد المربعات المستخدمة = 20 مربعًا.



- عدد المربعات المستخدمة في $\frac{1}{5}$ المصفوفة = 4 مربعات ؛ لأن:

$$\frac{1}{5} = \frac{4}{20} \quad (\times 4)$$



- عدد المربعات المستخدمة في $\frac{1}{4}$ المصفوفة = 5 مربعات ؛ لأن:

$$\frac{1}{4} = \frac{5}{20} \quad (\times 5)$$

- عدد المربعات المستخدمة في $\frac{3}{10}$ المصفوفة = 6 مربعات ؛ لأن:

$$\frac{3}{10} = \frac{6}{20} \quad (\times 2)$$

مثال 5 $\frac{1}{3}$ زهور الزنبق في البِرْكَة لونه أبيض ، و $\frac{1}{4}$ هذه الزهور لونه وردي. زهور الزنبق المتبقية البالغ عددها 30 لونها أزرق. ما إجمالي عدد زهور الزنبق الموجودة في بِرْكَة المياه؟

الحل:

- إجمالي ما تُمثِّله الزهور البيضاء والوردية: $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{4}{12} + \frac{3}{12} = \frac{7}{12}$
- ما تُمثِّله الزهور الزرقاء: $1 - \frac{7}{12} = \frac{12}{12} - \frac{7}{12} = \frac{5}{12}$

$$\frac{5}{12} = \frac{30}{72} \quad (\times 6)$$

وبالتالي فإن: إجمالي عدد زهور الزنبق الموجودة في بركة المياه = 72 زهرة.



تدريبات سلاح التلميذ

على الدرس (6)

1 اقرأ ثم أجب:

أ مارس محمود رياضة رفع الأثقال لمدة $\frac{5}{6}$ ساعة في اليوم الأول ، و $\frac{5}{8}$ ساعة في اليوم الثاني. ما إجمالي عدد الساعات التي مارس فيها محمود رياضة رفع الأثقال في اليومين معًا؟



....

ب في يوم الجمعة ، قطعت دعاء مسافة $\frac{4}{8}$ كيلومتر سيرًا على الأقدام.
ما المسافة المتبقية حتى تقطع دعاء مسافة 1 كيلومتر؟



....

ج اشترت شيرين وسعيد وأحمد قالب شيكولاتة ، وهم في طريقهم للعودة إلى المنزل ، فأكلت شيرين $\frac{6}{12}$ من القالب ، وأكل سعيد $\frac{1}{4}$ من القالب ، وأكل أحمد الجزء المتبقي من القالب. ما الكسر الاعتيادي الذي يُمثِّل الجزء الذي أكله أحمد؟



....

د كوِّن مصفوفة باستخدام مربعات ملونة لإيجاد قيمة الأجزاء في النموذج.

استخدم 12 مربعًا ، $\frac{1}{4}$ منها صفراء ، والمربعات المتبقية خضراء.

1 ما عدد المربعات الصفراء؟ .... إذن: $\frac{1}{4}$ من 12 مربعًا يساوي .... مربعات.

2 ما عدد المربعات الخضراء؟ .... إذن: $\frac{3}{4}$ من 12 مربعًا يساوي .... مربعات.

هـ كوِّن مصفوفة باستخدام مربعات ملونة لإيجاد قيمة الأجزاء في النموذج.

استخدم 16 مربعًا منها 8 حمراء ، و 4 صفراء ، و 3 خضراء ، ومربعًا واحدًا أزرق .

1 ما الكسر الاعتيادي الذي يُمثِّل الجزء الملون بالأحمر في المصفوفة؟ ....

إذن: $\frac{1}{2}$ من 16 مربعًا يساوي .... مربعات.

2 ما الكسر الاعتيادي الذي يُمثِّل الجزء الملون بالأصفر في المصفوفة؟ ....

إذن: $\frac{1}{4}$ من 16 مربعًا يساوي .... مربعات.

و كوِّن مصفوفة باستخدام أقل عدد ممكن من المربعات. يُمثِّل الجزء الملون بالأحمر فيها $\frac{1}{4}$ ، ويُمثِّل الجزء الملون بالأصفر فيها $\frac{1}{2}$ ، ويُمثِّل الجزء الملون بالأزرق فيها $\frac{1}{8}$ ، والباقي يكون باللون الأخضر .

1. ما إجمالي عدد المربعات التي استخدمتها؟ ....
2. ما عدد المربعات المستخدمة في $\frac{1}{4}$ المصفوفة؟ ....
3. ما عدد المربعات التي تساوي $\frac{1}{2}$ المصفوفة؟ ....
4. ما الكسر الاعتيادي الذي يُمثِّل الجزء الملون بالأخضر؟ ....

ز تنفق رانيا $\frac{3}{4}$ راتبها الشهري على الطعام والإيجار ومرافق الخدمات والمواصلات. بعد هذه المصاريف يتبقى لها 1,250 جنيهًا. ما الراتب الشهري لرانيا؟



....

ح توقع عثمان أن يستغرق واجبه المنزلي $\frac{4}{5}$ ساعة. أَكْمَلَ عثمان واجبه المنزلي في $\frac{3}{4}$ ساعة.

بكم دقيقة يقل الوقت الذي أَكْمَلَ فيه عثمان واجبه عن الوقت الذي توقعه؟



....

ط $\frac{1}{2}$ الكعكات التي صنعها الخباز بالشيكولاتة ، و $\frac{1}{5}$ هذه الكعكات بالفانيليا ، والكعكات المتبقية البالغ عددها 30 كعكة بالكريمة.

ما إجمالي عدد الكعكات التي صنعها الخباز؟



....



ي كان لدى زياد 40 نخلة للبيع في المشتل الخاص به. باع $\frac{2}{5}$ عدد النخيل يوم الاثنين ، وباع $\frac{1}{4}$ عدد النخيل المتبقي يوم الثلاثاء. في يوم الأربعاء باع زياد $\frac{1}{2}$ عدد النخيل المتبقي لديه. كم نخلة متبقية لزياد ليبيعها يوم الخميس؟



....

2 فكّر

في حديقة الورد التي تمتلكها وفاء ، $\frac{3}{7}$ مساحة الحديقة مزروع بها نبات العنبر ، و $\frac{2}{5}$ مساحة الحديقة مزروع بها نبات شقائق النعمان. بقية مساحة الحديقة مُغطَّاة بستة أنواع من الورد.

ما عدد الورد في حديقة وفاء؟

يقول زميلك في الفصل: إن الإجابة عن هذا السؤال هي: $\frac{6}{35}$ ، هل توافق؟ نعم أم لا؟ ولماذا؟

....

ملخص مفهوم الوحدة (7)

تقدير مجموع الكسور الاعتيادية والفرق بينها

لتقدير المجموع أو الفرق بين كسرين باستخدام الكسور المرجعية نُحدِّد أقرب كسر مرجعي لكلٍّ من الكسرين ، ثم نوجد ناتج التقدير، **فمثلًا:**

قدِّر مجموع: $\frac{5}{8} + \frac{1}{6}$

$\frac{5}{8} + \frac{1}{6}$

أقرب إلى ↓ ↓ أقرب إلى

$\frac{1}{2} + 0 = \frac{1}{2}$

قدِّر فرق: $\frac{2}{5} - \frac{9}{10}$

$\frac{2}{5} - \frac{9}{10}$

أقرب إلى ↓ ↓ أقرب إلى

$1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$

جمع وطرح الكسور الاعتيادية غير متحدة المقام

باستخدام حائط الكسور

نبحث عن مضاعف مشترك لمقامي الكسرين ، ثم نُحدِّد كسرًا مكافئًا لكلا الكسرين ، ثم نوجد الناتج.

فمثلًا: لإيجاد ناتج جمع: $\frac{3}{8} + \frac{1}{4}$

العدد 8 هو أحد المضاعفات المشتركة للعددين 4 ، 8

$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{4}$	
$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$

$\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$

وبالتالي فإن: $\frac{1}{4} + \frac{3}{8} = \frac{2}{8} + \frac{3}{8} = \frac{5}{8}$

لإيجاد ناتج طرح: $\frac{1}{4} - \frac{1}{3}$

العدد 12 هو أحد المضاعفات المشتركة للعددين 3 ، 4

$\frac{1}{3}$				$\frac{1}{3}$				$\frac{1}{3}$			
$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$

$\frac{1}{4}$			$\frac{1}{4}$			$\frac{1}{4}$			$\frac{1}{4}$		
$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$

$\frac{1}{4} = \frac{3}{12}$ ، $\frac{1}{3} = \frac{4}{12}$

وبالتالي فإن: $\frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \frac{4}{12} - \frac{3}{12} = \frac{1}{12}$

باستخدام (م.م.أ)

نوجد (م.م.أ) للمقامين ، ثم نُحدِّد كسرًا مكافئًا لكلا الكسرين ، ونعيد كتابة الكسور ، ثم نوجد الناتج.

فمثلًا: لإيجاد ناتج جمع: $\frac{2}{5} + \frac{1}{2}$

(م.م.أ) للعددين 2 ، 5 هو: 10

$\frac{2}{5} = \frac{4}{10}$ (×2) ، $\frac{1}{2} = \frac{5}{10}$ (×5)

وبالتالي فإن: $\frac{1}{2} + \frac{2}{5} = \frac{5}{10} + \frac{4}{10} = \frac{9}{10}$

لإيجاد ناتج طرح: $\frac{7}{30} - \frac{5}{6}$

(م.م.أ) للعددين 6 ، 30 هو: 30

$\frac{5}{6} = \frac{25}{30}$ (×5)

وبالتالي فإن: $\frac{5}{6} - \frac{7}{30} = \frac{25}{30} - \frac{7}{30} = \frac{18}{30} = \frac{3}{5}$

تدريبات سلاح التلميذ العامة

مفهوم الوحدة السابعة



مجاب عنها

السؤال الأول **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:**

1. ناتج تقدير: $\frac{5}{6} + \frac{13}{16}$ باستخدام الكسور المرجعية هو ....
   - أ $\frac{1}{2}$
   - ب 1
   - ج $1\frac{2}{5}$
   - د 2

2. الكسر $\frac{1}{7}$ أقرب للكسر المرجعي ....
   - أ 0
   - ب $\frac{1}{2}$
   - ج 1
   - د $1\frac{1}{2}$

3. $\frac{9}{14} + \frac{1}{7} =$ ....
   - أ $\frac{10}{14}$
   - ب $\frac{2}{14}$
   - ج $\frac{11}{14}$
   - د 1

4. $\frac{3}{4} - \frac{3}{8} =$ ....
   - أ $\frac{6}{8}$
   - ب $\frac{3}{8}$
   - ج $\frac{1}{4}$
   - د $\frac{1}{2}$

5. الكسران اللذان لهما نفس المقام والمكافئان للكسرين $\frac{3}{5}$ ، $\frac{1}{2}$ هما ....
   - أ $\frac{4}{7}$ ، $\frac{2}{7}$
   - ب $\frac{6}{10}$ ، $\frac{5}{10}$
   - ج $\frac{12}{20}$ ، $\frac{9}{20}$
   - د $\frac{3}{30}$ ، $\frac{1}{30}$

6. $1 - \frac{5}{8} - \frac{1}{6} =$ ....
   - أ 1
   - ب $\frac{16}{24}$
   - ج $\frac{4}{42}$
   - د $\frac{5}{24}$

السؤال الثاني **أكمل ما يلي:**

7. ناتج تقدير: $\frac{1}{6} - \frac{3}{8}$ هو ....

8. $\frac{5}{9} + \frac{1}{2} =$ ....

9. $\frac{2}{4} - \frac{2}{5} =$ ....

10. $\frac{1}{3} + \frac{3}{4} + \frac{5}{12} =$ ....

11. ناتج تقدير: $\frac{10}{11} + \frac{9}{20}$ يساوي تقريبًا $1\frac{1}{2}$ ، هذا التقدير يكون تقديرًا بقيمة ....

السؤال الثالث **ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:**

12. أصغر مقام مشترك للكسرين $\frac{3}{4}$ ، $\frac{1}{12}$ هو 12 ( )

13. ناتج تقدير: $\frac{2}{6} - \frac{8}{10}$ يساوي تقريبًا $\frac{1}{2}$ ، هذا التقدير يكون تقديرًا بقيمة أكبر. ( )

14. $\frac{5}{4} - \frac{2}{5} = \frac{17}{20}$ ( )

15. $\frac{1}{4} + \frac{1}{2} + \frac{3}{10} = \frac{5}{16}$ ( )

السؤال الرابع صِلْ بالتقدير المناسب:

(16) $\frac{5}{6}+\frac{7}{12}$ أقرب إلى ....

(17) $\frac{2}{5}-\frac{7}{8}$ أقرب إلى ....

أ $\frac{1}{2}$

ب 1

ج $1\frac{1}{2}$

السؤال الخامس أجب عما يلي:

(18) استخدم الطريقة التي تُفضلها لإيجاد المقام المشترك. أعد كتابة كسر اعتيادي واحد من الكسرين أو كليهما ليكون لهما مقام مشترك:

أ $\frac{3}{6}$ ، $\frac{2}{5}$ ب $\frac{5}{9}$ ، $\frac{4}{5}$ ج $\frac{1}{3}$ ، $\frac{4}{7}$ د $\frac{2}{4}$ ، $\frac{6}{8}$

(19) قدِّر الكسور التالية ثم أوجد الناتج. استخدم الكسور المرجعية 0 ، $\frac{1}{2}$ ، 1:

أ $\frac{3}{5}-\frac{9}{10}$ ب $\frac{5}{7}+\frac{8}{14}$ ج $\frac{7}{12}-\frac{5}{8}$

(20) أوجد ناتج كلٍّ مما يلي في أبسط صورة:

أ $\frac{4}{9}-\frac{7}{12}=$ ....

ب $\frac{1}{4}+\frac{5}{6}=$ ....

ج $\frac{7}{9}+\frac{1}{2}=$ ....

د $\frac{1}{7}-\frac{3}{4}-1=$ ....

هـ $\frac{1}{5}-\frac{19}{30}=$ ....

و $\frac{3}{5}+\frac{3}{10}+\frac{3}{4}=$ ....

(21) اقرأ ثم أجب:

أ تستهلك أسرة $\frac{2}{3}$ من راتبها الشهري في الطعام وفواتير الماء والكهرباء والغاز ، ويتبقى بعد هذه المصروفات 1,200 جنيه. ما الراتب الشهري للأسرة؟

....

....

ب استخدم أقل عدد من المربعات لتكوين مصفوفة يُمثِّل الجزء الملون بالأزرق فيها $\frac{2}{3}$ المصفوفة ، ويُمثِّل الجزء الملون بالأصفر $\frac{1}{9}$ المصفوفة ، والباقي باللون الأحمر.

(1) ما إجمالي عدد المربعات المستخدمة؟

....

(2) ما عدد المربعات المستخدمة في $\frac{2}{3}$ المصفوفة؟

....

(3) ما عدد المربعات المستخدمة في $\frac{1}{9}$ المصفوفة؟

....

اختبارا سلاح التلميذ

على الوحدة السابعة

مجاب عنهما



15

الاختبار 1

السؤال الأول **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:**

1) $\frac{5}{7} + \frac{3}{14} =$ ....

أ $\frac{8}{14}$ ب $\frac{8}{21}$ ج $\frac{13}{14}$ د $\frac{2}{7}$

2) الكسر $\frac{15}{16}$ أقرب للكسر المرجعي ....

أ 0 ب $\frac{1}{2}$ ج 1 د $1\frac{1}{2}$

3) ناتج تقدير: $\frac{1}{8} - \frac{3}{5}$ باستخدام الكسور المرجعية هو ....

أ 0 ب 1 ج $1\frac{1}{2}$ د $\frac{1}{2}$

4) $\frac{5}{6} - \frac{3}{5} =$ ....

أ 2 ب $\frac{7}{30}$ ج $\frac{2}{30}$ د $\frac{2}{25}$

السؤال الثاني **أكمل ما يلي:**

5) أصغر مقام مشترك للكسرين $\frac{1}{3}$ و $\frac{4}{5}$ هو ....

6) ناتج تقدير : $\frac{16}{17} + \frac{4}{5}$ باستخدام الكسور المرجعية هو ....

7) $\frac{1}{6} + \frac{11}{12} + \frac{1}{3} =$ ....

السؤال الثالث **أوجد الناتج ، ثم صِلْ بالمناسب:**

8) $1 + \frac{3}{4} + \frac{1}{6} =$ ....

9) $1 - \frac{1}{3} - \frac{1}{2} =$ ....

أ $\frac{1}{6}$

ب $1\frac{6}{16}$

ج $1\frac{11}{12}$

السؤال الرابع **ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:**

(10) ناتج تقدير: $\frac{2}{6} + \frac{6}{13}$ يساوي تقريبًا 1 ، هذا التقدير يكون تقديرًا بقيمة أكبر. (   )

(11) $\frac{2}{4} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$ (   )

(12) $\frac{3}{5} - \frac{2}{4} = \frac{1}{20}$ (   )

السؤال الخامس **أجب عما يلي:**

(13) باستخدام المقام المشترك ، اكتب الكسر المكافئ لكل زوج من الكسور التالية أو المكافئ لواحد منهما:

أ $\frac{8}{9}$ ، $\frac{5}{6}$ ب $\frac{2}{9}$ ، $\frac{2}{3}$

(14) كوِّن مصفوفة باستخدام مربعات ملونة لإيجاد قيمة الأجزاء في النموذج:

استخدم 12 مربعًا منها 4 زرقاء ، و 3 خضراء ، و 3 صفراء والباقي حمراء.

أ ما الكسر الاعتيادي الذي يُمثِّل الجزء الملون باللون الأخضر ؟ ....

ب ما اللون الذي يُمثِّل $\frac{1}{3}$ المصفوفة؟ ....

(15) اقرأ ثم أجب:

يقضي حمزة $\frac{7}{10}$ ساعة في الذهاب من المنزل إلى العمل ، وبعد الانتهاء من العمل يقضي $\frac{3}{4}$ ساعة في العودة إلى المنزل. ما المدة التي استغرقها حمزة في ذهابه إلى العمل وعودته إلى المنزل؟

....

....



الاختبار 2

السؤال الأول **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:**

(1) $\frac{5}{8} - \frac{1}{2} =$ ....

أ 1 ب $\frac{2}{3}$ ج $1\frac{1}{8}$ د $\frac{1}{8}$

(2) ناتج تقدير: $\frac{11}{24} + \frac{12}{13}$ باستخدام الكسور المرجعية هو ....

أ 0 ب $\frac{1}{2}$ ج 1 د $1\frac{1}{2}$

(3) الكسران اللذان لهما نفس المقام والمكافئان للكسرين $\frac{3}{7}$ ، $\frac{7}{4}$ هما ....

أ $\frac{7}{14}$ ، $\frac{3}{14}$ ب $\frac{12}{28}$ ، $\frac{49}{28}$ ج $\frac{9}{28}$ ، $\frac{21}{28}$ د $\frac{3}{12}$ ، $\frac{7}{12}$

(4) $\frac{6}{16} + \frac{1}{4} =$ ....

أ $\frac{7}{16}$ ب $\frac{7}{20}$ ج $\frac{5}{8}$ د $\frac{1}{8}$

السؤال الثاني أكمل ما يلي:

5) الكسران اللذان لهما مقام مشترك ومكافئان للكسرين $\frac{1}{3}$ ، $\frac{4}{5}$ هما .... ، ....

6) $\frac{5}{11} + \frac{3}{22} =$ ....

7) $\frac{7}{10} - \frac{9}{20} - \frac{1}{5} =$ ....

السؤال الثالث صِلْ بالتقدير المناسب:

8) ناتج تقدير : $\frac{5}{12} + \frac{1}{7}$ هو ....

9) ناتج تقدير : $\frac{2}{9} - \frac{8}{10}$ هو ....

أ 1

ب 0

ج $\frac{1}{2}$

السؤال الرابع ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

10) ناتج تقدير : $\frac{5}{12} - \frac{10}{11}$ يساوي تقريبًا $\frac{1}{2}$ ، هذا التقدير يكون تقديرًا بقيمة أكبر . ( )

11) $\frac{4}{5} = \frac{1}{10} + \frac{18}{30}$ ( )

12) (م.م.أ) لمقامي الكسرين $\frac{2}{3}$ ، $\frac{4}{7}$ هو 7 ( )

السؤال الخامس أجب عما يلي:

13) استخدم الطريقة التي تُفضلها لإيجاد المقام المشترك. أعد كتابة كسر اعتيادي واحد من الكسرين أو كليهما ليكون لهما مقام مشترك:

أ $\frac{3}{4}$ ، $\frac{4}{5}$

....

ب $\frac{1}{10}$ ، $\frac{1}{2}$

....

14) أوجد ناتج كلٍّ مما يلي في أبسط صورة:

أ $\frac{15}{15} - \frac{7}{8} =$ ....

ب $1 + \frac{2}{3} + \frac{2}{15} =$ ....

ج $2 - \frac{1}{4} - \frac{1}{8} =$ ....

15) اقرأ ثم أجب:

لدى خباز $\frac{8}{9}$ كجم من الدقيق ، استخدم منها $\frac{5}{6}$ كجم لصُنع مخبوزاته.

ما كمية الدقيق المتبقية لدى الخباز؟

....

....

$2\frac{2}{5}+4\frac{2}{5}=6\frac{4}{5}$

الوحدة الثامنة

جمع الأعداد الكسرية وطرحها



المفاهيم

- **المفهوم الأول:** التدرب على استخدام الأعداد الكسرية متحدة المقام وغير متحدة المقام.
- **المفهوم الثاني:** جمع الأعداد الكسرية غير متحدة المقام وطرحها.

المفهوم الأول

الدرس (1) جمع الأعداد الكسرية متحدة المقام وطرحها

أهداف الدرس:
- يجمع التلميذ الأعداد الكسرية متحدة المقام ويطرحها.

مفردات التعلم:
- كسر غير حقيقي.
- عدد كسري.
- مقام مشترك.
- إعادة تسمية.
- أبسط صورة.

جمع الأعداد الكسرية متحدة المقام:



تعلم

• أوجد ناتج جمع: $1\frac{3}{5}+3\frac{1}{5}$

لإيجاد ناتج الجمع نستخدم إحدى الطريقتين التاليتين:

الطريقة الأولى:

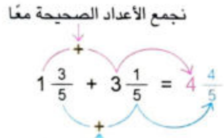
نُعيد كتابة كل عدد كسري في صورة كسر غير حقيقي، ثم نوجد ناتج الجمع.

$3\frac{1}{5}=\frac{16}{5}$ ، $1\frac{3}{5}=\frac{8}{5}$

$1\frac{3}{5}+3\frac{1}{5}=\frac{8}{5}+\frac{16}{5}=\frac{24}{5}=4\frac{4}{5}$

• لتحويل العدد الكسري إلى كسر غير حقيقي نضرب العدد الصحيح في المقام، ثم نجمع الناتج مع البسط ونكتب المجموع في البسط ويظل المقام كما هو.

الطريقة الثانية:



مثال 1 أوجد ناتج جمع كلٍّ مما يلي في أبسط صورة:

أ $2\frac{4}{10}+1\frac{2}{10}=$ ....

ب $3\frac{3}{7}+2\frac{6}{7}=$ ....

ج $1\frac{1}{3}+1\frac{2}{3}=$ ....

الحل:

أ $2\frac{4}{10}+1\frac{2}{10}=\frac{24}{10}+\frac{12}{10}=\frac{36}{10}=3\frac{6}{10}=3\frac{3}{5}$

ب $3\frac{3}{7}+2\frac{6}{7}=5\frac{9}{7}=5+1\frac{2}{7}=6\frac{2}{7}$

ج $1\frac{1}{3}+1\frac{2}{3}=2\frac{3}{3}=2+1=3$

طرح الأعداد الكسرية متحدة المقام:



تعلّم

• أوجد ناتج طرح: $4\frac{6}{8} - 1\frac{3}{8}$

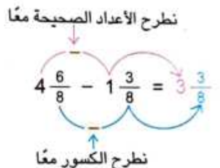
لإيجاد ناتج الطرح نستخدم إحدى الطريقتين التاليتين:

الطريقة الأولى: نُعيد كتابة كل عدد كسري في صورة كسر غير حقيقي ، ثم نوجد ناتج الطرح.

$4\frac{6}{8} = \frac{38}{8}$ $\quad$ $1\frac{3}{8} = \frac{11}{8}$

$4\frac{6}{8} - 1\frac{3}{8} = \frac{38}{8} - \frac{11}{8} = \frac{27}{8} = 3\frac{3}{8}$

الطريقة الثانية:



مثال 2 أوجد ناتج طرح كلٍ مما يلي في أبسط صورة:

أ $6\frac{3}{7} - 2\frac{2}{7} = $ .... ب $4\frac{5}{6} - 1\frac{1}{6} = $ .... ج $3\frac{6}{9} - 3\frac{5}{9} = $ ....

د $9\frac{2}{5} - 4\frac{4}{5} = $ .... هـ $5\frac{1}{3} - 2\frac{2}{3} = $ .... و $8 - 3\frac{2}{4} = $ ....

الحل:

أ $6\frac{3}{7} - 2\frac{2}{7} = \frac{45}{7} - \frac{16}{7} = \frac{29}{7} = 4\frac{1}{7}$

ب $4\frac{5}{6} - 1\frac{1}{6} = 3\frac{4}{6} = 3\frac{2}{3}$

ج $3\frac{6}{9} - 3\frac{5}{9} = \frac{33}{9} - \frac{32}{9} = \frac{1}{9}$

د $9\frac{2}{5} - 4\frac{4}{5} = \frac{47}{5} - \frac{24}{5} = \frac{23}{5} = 4\frac{3}{5}$

هـ لا يمكن طرح $\frac{2}{3}$ من $\frac{1}{3}$

لذلك نُعيد تسمية $5\frac{1}{3}$ إلى $4\frac{4}{3}$

$5\frac{1}{3} = 4\frac{3}{3} + \frac{1}{3} = 4\frac{4}{3}$

$5\frac{1}{3} - 2\frac{2}{3} = 4\frac{4}{3} - 2\frac{2}{3} = 2\frac{2}{3}$

و نُعيد تسمية 8 إلى $7\frac{4}{4}$

$8 - 3\frac{2}{4} = 7\frac{4}{4} - 3\frac{2}{4} = 4\frac{2}{4} = 4\frac{1}{2}$

انتبه



• عند جمع أو طرح عددين كسريين يجب وضع الناتج في أبسط صورة.

• عند جمع أو طرح عددين كسريين ، إذا كان الناتج كسرًا غير حقيقي ، فإنه يجب تحويله إلى عدد كسري.

تحقق من فهمك



أوجد ناتج كلٍ مما يلي في أبسط صورة:

أ $5\frac{1}{6} + 2\frac{4}{6} = $ .... ب $10\frac{1}{9} - 6\frac{4}{9} = $ .... ج $2 - 1\frac{1}{3} = $ ....

إيجاد قيمة المجهول في مسائل الجمع والطرح:

مثال 3 أوجد قيمة المجهول في كلٍ من المعادلات التالية:

أ $3\frac{1}{3} + m = 6\frac{2}{3}$ ب $x + 4\frac{4}{5} = 7\frac{1}{5}$ ج $2\frac{1}{8} - y = 1\frac{4}{8}$

د $h - 1\frac{3}{7} = 3\frac{6}{7}$ هـ $5\frac{2}{9} - n = 1$ و $6 - c = 2\frac{1}{2}$

الحل:

أ $3\frac{1}{3} + m = 6\frac{2}{3}$

لإيجاد قيمة المجهول نستخدم عملية الطرح:

$m = 6\frac{2}{3} - 3\frac{1}{3} = 3\frac{1}{3}$

ب $x + 4\frac{4}{5} = 7\frac{1}{5}$

لإيجاد قيمة المجهول نستخدم عملية الطرح:

$x = 7\frac{1}{5} - 4\frac{4}{5} = 6\frac{6}{5} - 4\frac{4}{5} = 2\frac{2}{5}$

ج $2\frac{1}{8} - y = 1\frac{4}{8}$

لإيجاد قيمة المجهول نستخدم عملية الطرح:

$y = 2\frac{1}{8} - 1\frac{4}{8} = 1\frac{9}{8} - 1\frac{4}{8} = \frac{5}{8}$

د $h - 1\frac{3}{7} = 3\frac{6}{7}$

لإيجاد قيمة المجهول نستخدم عملية الجمع:

$h = 3\frac{6}{7} + 1\frac{3}{7} = 4\frac{9}{7} = 5\frac{2}{7}$

هـ $5\frac{2}{9} - n = 1$

لإيجاد قيمة المجهول نستخدم عملية الطرح:

$n = 5\frac{2}{9} - 1 = 4\frac{2}{9}$

و $6 - c = 2\frac{1}{2}$

لإيجاد قيمة المجهول نستخدم عملية الطرح:

$c = 6 - 2\frac{1}{2} = 5\frac{2}{2} - 2\frac{1}{2} = 3\frac{1}{2}$

تدريبات سلاح التلميذ

تمرين 1

مجاب عنها

على الدرس (1)

1 أكمل الجدول عن طريق إعادة كتابة القيم الموضحة بصورتين أخريين ، كما بالمثال:

	العدد الكسري	مكافئ الكسر غير الحقيقي	مكافئ العدد الكسري
مثال	$3\frac{1}{3}$	$\frac{10}{3}$	$2\frac{4}{3}$
أ	$2\frac{5}{8}$	$\frac{\dots}{\dots}$	$1\frac{\dots}{\dots}$
ب	$\dots\frac{\dots}{\dots}$	$\frac{28}{5}$	$3\frac{\dots}{\dots}$
ج	$4\frac{3}{4}$	$\frac{\dots}{\dots}$	$3\frac{\dots}{\dots}$
د	$\dots\frac{\dots}{\dots}$	$\frac{9}{2}$	$2\frac{\dots}{\dots}$
هـ	$\dots\frac{\dots}{\dots}$	$\frac{22}{4}$	$3\frac{\dots}{\dots}$

2 أوجد ناتج جمع كلٍّ مما يلي في أبسط صورة:

أ $1\frac{1}{9} + 1\frac{2}{9} = \dots$ ب $4\frac{2}{7} + 1\frac{4}{7} = \dots$ ج $8\frac{3}{8} + 3\frac{3}{8} = \dots$

د $1\frac{2}{3} + 3\frac{2}{3} = \dots$ هـ $2\frac{5}{6} + 2\frac{3}{6} = \dots$ و $2\frac{1}{4} + 2\frac{3}{4} = \dots$

ز $1\frac{2}{11} + 6\frac{10}{11} = \dots$ ح $5\frac{5}{8} + 3\frac{6}{8} = \dots$ ط $3\frac{2}{6} + 5\frac{4}{6} = \dots$

ي $2\frac{7}{10} + 3\frac{6}{10} = \dots$ ك $6\frac{1}{5} + 4\frac{4}{5} = \dots$ ل $4\frac{7}{9} + 2\frac{5}{9} = \dots$

3 أوجد ناتج طرح كلٍّ مما يلي في أبسط صورة:

أ $8\frac{3}{7} - 8\frac{1}{7} = \dots$ ب $5\frac{3}{4} - 5\frac{2}{4} = \dots$ ج $9\frac{6}{7} - 3\frac{3}{7} = \dots$

د $4\frac{5}{6} - 2\frac{1}{6} = \dots$ هـ $4\frac{3}{9} - 1\frac{2}{9} = \dots$ و $6\frac{1}{8} - 1\frac{7}{8} = \dots$

ز $3\frac{2}{5} - 1\frac{4}{5} = \dots$ ح $5\frac{1}{4} - 2\frac{3}{4} = \dots$ ط $10\frac{1}{3} - 7\frac{2}{3} = \dots$

ي $2\frac{4}{10} - 1\frac{9}{10} = \dots$ ك $7 - 5\frac{1}{2} = \dots$ ل $3 - 2\frac{1}{8} = \dots$

4 اختر من القيم المحددة لحل كل معادلة:

$\frac{1}{5}$ $2\frac{2}{5}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{2}{3}$ $1\frac{1}{3}$ $1\frac{2}{3}$ $5\frac{1}{4}$

$2\frac{3}{5}$ $2\frac{4}{5}$ $1\frac{3}{8}$ $\frac{5}{8}$ $1\frac{5}{8}$ $5\frac{2}{4}$ $5\frac{3}{4}$

أ $3\frac{1}{5} + b = 5\frac{3}{5}$ b = ……… ب $c + 4\frac{2}{3} = 5\frac{1}{3}$ c = ……… ج $2\frac{4}{8} - d = 1\frac{1}{8}$ d = ………

د $f + 1\frac{3}{4} = 7\frac{1}{4}$ f = ……… هـ $g - \frac{7}{8} = \frac{6}{8}$ g = ……… و $2\frac{2}{3} - h = 1$ h = ………

ز $j + 3\frac{3}{4} = 9\frac{2}{4}$ j = ……… ح $8\frac{1}{5} - k = 5\frac{3}{5}$ k = ……… ط $4 - p = 1\frac{1}{5}$ p = ………

5 أوجد قيمة المجهول في كلٍّ من المعادلات التالية:

أ $x + 6\frac{5}{8} = 7\frac{7}{8}$ x = ……… ب $b - 1\frac{2}{3} = 3\frac{2}{3}$ b = ……… ج $9\frac{5}{9} - a = 8\frac{1}{9}$ a = ………

د $2\frac{3}{7} + n = 5\frac{2}{7}$ n = ……… هـ $m - 2\frac{7}{8} = 6\frac{3}{8}$ m = ……… و $6 - y = 1\frac{3}{4}$ y = ………

6 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

أ إذا كان: $x + 1\frac{2}{5} = 2\frac{1}{5}$ ، فإن: قيمة $x = 1\frac{1}{5}$ ( )

ب لإيجاد قيمة a في المعادلة: $a - 1\frac{2}{3} = 3\frac{1}{3}$ نستخدم عملية الجمع. ( )

ج إذا كان: $8\frac{2}{7} - v = 4\frac{3}{7}$ ، فإن: قيمة $v = 3\frac{6}{7}$ ( )

7 فكر اقرأ المسألة ، ثم اشرح كيف يمكنك إعادة تسمية القيم لحل المسألة:

في هذا الصيف ساعد كلٌّ من ناجي وأخوه في حصاد محصول القطن ، وكان هناك 10 أمتار مربعة مطلوب حصادها استطاع ناجي وأخوه حصاد $3\frac{3}{4}$ م^2 من القطن. ما عدد الأمتار المربعة المتبقية من القطن؟

اختبر نفسك

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① $3\frac{2}{4} - 1\frac{3}{4} =$ ....

أ $2\frac{1}{4}$　ب $1\frac{3}{4}$　ج $1\frac{1}{4}$　د $2\frac{3}{4}$

② لإيجاد قيمة z في المعادلة: $z - 2\frac{4}{9} = 4\frac{5}{9}$ نستخدم عملية ....

أ الجمع　ب الطرح　ج الضرب　د القسمة

③ $5\frac{1}{3} + 2\frac{2}{3} =$ ....

أ $8\frac{1}{3}$　ب $3\frac{1}{3}$　ج $7\frac{2}{3}$　د 8

④ إذا كان: $9 - v = 5\frac{3}{10}$ ، فإن: قيمة v = ...

أ $4\frac{3}{10}$　ب $3\frac{3}{10}$　ج $3\frac{7}{10}$　د $14\frac{3}{10}$

⑤ $1 + \frac{5}{8} + \frac{2}{3} =$ ....

أ $24\frac{2}{7}$　ب $7\frac{2}{24}$　ج $2\frac{7}{24}$　د $1\frac{7}{24}$

2 صل بالمناسب:

أ إذا كان: $1\frac{3}{11} + s = 4\frac{6}{11}$ ، فإن: قيمة s = ...　• $6\frac{1}{7}$

ب إذا كان: $p - 2\frac{5}{7} = 3\frac{3}{7}$ ، فإن: قيمة p = ...　• $3\frac{6}{7}$

ج إذا كان: $w + 1\frac{2}{7} = 5\frac{1}{7}$ ، فإن: قيمة w = ...　• $3\frac{3}{11}$

3 أوجد الناتج في أبسط صورة:

أ $2\frac{4}{5} + 4\frac{2}{5} =$ ....　ب $6\frac{6}{7} - 2\frac{3}{7} =$ ....　ج $3\frac{3}{8} + 3\frac{1}{8} =$ ....

د $7\frac{1}{4} - 1\frac{3}{4} =$ ....　هـ $1\frac{2}{6} + 5\frac{4}{6} =$ ....　و $8\frac{7}{10} - 8\frac{1}{10} =$ ....

الدرس (2) إيجاد المقام المشترك

أهداف الدرس:
- يُكوّن التلميذ أزواجًا من أعداد كسرية متحدة المقام.
- يشرح التلميذ كيفية إيجاد المقام المشترك للأعداد الكسرية.

مفردات التعلم:
- كسر غير حقيقي.　- عدد كسري.
- مقام مشترك.　- إعادة تسمية.
- غير متحدة المقام.　- في أبسط صورة.

استكشف

• أعد كتابة العددين الكسريين $1\frac{3}{4}$ و $1\frac{6}{15}$ باستخدام مقام مشترك

تعلم

لكي نُعيد كتابة العددين الكسريين $1\frac{3}{4}$ و $1\frac{6}{15}$ باستخدام مقام مشترك نتبع الخطوتين التاليتين:

① نُحدِّد المضاعف المشترك الأصغر (م.م.أ) لمقامي العددين الكسريين.

(م.م.أ) للعددين 4 و 15 هو 60

② نُحدِّد عددًا كسريًّا مقامه 60 مكافئًا لكلٍّ من العددين الكسريين ، ثم نُعيد كتابتهما بالمقام المشترك.

$$1\frac{6}{15} = 1\frac{24}{60} \quad (\times 4)$$

$$1\frac{3}{4} = 1\frac{45}{60} \quad (\times 15)$$

• يمكننا حل المثال السابق باستخدام طريقة أخرى كما يلي:

بوضع أحد أو كلا العددين الكسريين في أبسط صورة ، ثم نوجد المقام المشترك باستخدام (م.م.أ) ، ونُعيد كتابة العددين الكسريين بالمقام المشترك كما يلي:

$$1\frac{6 \div 3}{15 \div 3} = 1\frac{2}{5}$$

وبالتالي فإن: العددين الكسريين هما: $1\frac{3}{4}$ و $1\frac{2}{5}$ ،

ويكون (م.م.أ) للعددين 4 و 5 هو 20

$$1\frac{2}{5} = 1\frac{8}{20} \quad (\times 4)$$

$$1\frac{3}{4} = 1\frac{15}{20} \quad (\times 5)$$

مثال 1 أعد كتابة الأعداد الكسرية التالية باستخدام مقام مشترك:

أ) $1\frac{3}{8}$ و $1\frac{4}{10}$ ب) $3\frac{15}{24}$ و $1\frac{5}{6}$

الحل:

أ) $1\frac{3}{8}$ و $1\frac{4}{10}$

$1\frac{4\div 2}{10\div 2} = 1\frac{2}{5}$

(م.م.أ) للعددين 5 ، 8 هو 40

$1\frac{3}{8} = 1\frac{15}{40}$ (×5) ، $1\frac{2}{5} = 1\frac{16}{40}$ (×8)

ب) $3\frac{15}{24}$ و $1\frac{5}{6}$

(م.م.أ) للعددين 6 ، 24 هو 24

$3\frac{15}{24}$ ، $1\frac{5}{6} = 1\frac{20}{24}$ (×4)

(توجد طرق أخرى لإيجاد مقام مشترك)

مثال 2 أعد كتابة الأعداد الكسرية التالية باستخدام مقام مشترك بطريقتين مختلفتين:

أ) $2\frac{4}{12}$ و $4\frac{6}{30}$ ب) $7\frac{15}{27}$ و $5\frac{5}{6}$

الحل:

أ) **الطريقة الأولى:**

$4\frac{6\div 6}{30\div 6} = 4\frac{1}{5}$

(م.م.أ) للعددين 5 ، 12 هو 60

$2\frac{4}{12} = 2\frac{20}{60}$ (×5) ، $4\frac{1}{5} = 4\frac{12}{60}$ (×12)

الطريقة الثانية:

$2\frac{4\div 4}{12\div 4} = 2\frac{1}{3}$ ، $4\frac{6\div 6}{30\div 6} = 4\frac{1}{5}$

(م.م.أ) للعددين 3 ، 5 هو 15

$2\frac{1}{3} = 2\frac{5}{15}$ (×5) ، $4\frac{1}{5} = 4\frac{3}{15}$ (×3)

ب) **الطريقة الأولى:**

(م.م.أ) للعددين 6 ، 27 هو 54

$5\frac{5}{6} = 5\frac{45}{54}$ (×9) ، $7\frac{15}{27} = 7\frac{30}{54}$ (×2)

الطريقة الثانية:

$7\frac{15\div 3}{27\div 3} = 7\frac{5}{9}$

(م.م.أ) للعددين 6 ، 9 هو 18

$5\frac{5}{6} = 5\frac{15}{18}$ (×3) ، $7\frac{5}{9} = 7\frac{10}{18}$ (×2)

(توجد طرق أخرى لإيجاد مقام مشترك)

تدريبات سلاح التلميذ



على الدرس (2)

تمرين 2 مجاب عنها

1) أعد كتابة الأعداد الكسرية التالية باستخدام مقام مشترك:

أ) $1\frac{2}{5}$ ، $1\frac{3}{6}$ ب) $1\frac{3}{7}$ ، $3\frac{3}{4}$ ج) $2\frac{8}{10}$ ، $2\frac{9}{15}$ د) $3\frac{4}{8}$ ، $5\frac{12}{20}$

هـ) $2\frac{6}{9}$ ، $6\frac{12}{24}$ و) $5\frac{2}{3}$ ، $7\frac{12}{15}$ ز) $3\frac{8}{12}$ ، $3\frac{21}{49}$ ح) $6\frac{6}{24}$ ، $10\frac{3}{5}$

ط) $8\frac{1}{8}$ ، $4\frac{20}{24}$ ي) $7\frac{30}{40}$ ، $9\frac{6}{20}$ ك) $8\frac{2}{6}$ ، $8\frac{15}{27}$ ل) $6\frac{5}{25}$ ، $12\frac{18}{45}$

2) أعد كتابة الأعداد الكسرية التالية باستخدام مقام مشترك بطريقتين مختلفتين:

	العددان الكسريان	الطريقة الأولى	الطريقة الثانية
أ	$1\frac{1}{4}$ ، $1\frac{6}{15}$		
ب	$3\frac{6}{8}$ ، $2\frac{8}{12}$		
ج	$2\frac{3}{4}$ ، $2\frac{6}{18}$		
د	$3\frac{14}{16}$ ، $4\frac{6}{20}$		
هـ	$2\frac{9}{18}$ ، $2\frac{14}{24}$		
و	$6\frac{21}{27}$ ، $7\frac{6}{36}$		
ز	$3\frac{12}{16}$ ، $1\frac{15}{24}$		
ح	$3\frac{11}{22}$ ، $6\frac{3}{12}$		
ط	$10\frac{5}{6}$ ، $5\frac{15}{27}$		
ي	$2\frac{12}{24}$ ، $8\frac{18}{48}$		

3 **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:**

1 أيٌّ من الأعداد الكسرية التالية صورة مكافئة للعدد الكسري $5\frac{4}{16}$ ؟

أ $5\frac{1}{16}$ ب $5\frac{1}{8}$ ج $5\frac{1}{2}$ د $5\frac{1}{4}$

2 أيٌّ مما يلي مقام مشترك للعددين الكسريين $3\frac{6}{[illegible]}$ و $7\frac{6}{18}$ ؟

أ 3 ب 6 ج 7 د 9

3 العددان الكسريان اللذان لهما نفس المقام ومكافئان للعددين الكسريين $2\frac{8}{12}$ و $4\frac{5}{35}$ هما .... و ....

أ $2\frac{10}{15}$ و $4\frac{5}{35}$ ب $2\frac{12}{18}$ و $4\frac{6}{42}$ ج $2\frac{14}{12}$ و $4\frac{3}{12}$ د $2\frac{14}{21}$ و $4\frac{3}{21}$

4 **أكمل الجدول التالي ، كما بالمثال:**

		العدد الكسري	المقام المشترك	صورة مكافئة للعدد الكسري
مثال	العدد الكسري الأول	$1\frac{2}{8}$	12	$1\frac{3}{12}$
	العدد الكسري الثاني	$2\frac{6}{18}$		$2\frac{4}{12}$
أ	العدد الكسري الأول	$10\frac{7}{14}$	....	....
	العدد الكسري الثاني	$6\frac{18}{28}$		....
ب	العدد الكسري الأول	$3\frac{4}{8}$	....	....
	العدد الكسري الثاني	$5\frac{10}{25}$		....

5 **فكّر**

أرادت وردة قياس 3 قطع من القماش المصنوع من القطن المصري بالمتر ،

وكانت أطوالها: $5\frac{16}{20}$ م ، $3\frac{18}{45}$ م ، $3\frac{5}{25}$ م.

كيف يمكنك إعادة كتابة الأعداد الكسرية باستخدام مقام مشترك؟ ولماذا اخترت هذا المقام؟

....

....



اختبر نفسك

1 **أكمل ما يلي:**

أ $5\frac{1}{6} + 4\frac{5}{6} =$ ....

ب $8\frac{2}{5} - 2\frac{4}{5} =$ ....

ج إذا كان: $4\frac{2}{9} + k = 6\frac{5}{9}$ ، فإن: قيمة k = ...

د من الصور المكافئة للعدد الكسري $7\frac{16}{20}$ هي ....

هـ المقام المشترك للعددين الكسريين $5\frac{10}{15}$ ، $7\frac{5}{10}$ هو ....

و ناتج تقدير: $\frac{3}{4} + \frac{9}{10}$ يساوي تقريبًا 2 ، هذا التقدير يكون تقديرًا بقيمة ....

ز (م.م.أ) لمقامات الكسرين $\frac{1}{11}$ و $\frac{6}{22}$ هو ....

ح $\frac{1}{3}$ من 24 مربعًا = ... مربعات.

2 **أعد كتابة الأعداد الكسرية التالية باستخدام مقام مشترك بطريقتين مختلفتين:**

أ $3\frac{6}{10}$ و $4\frac{6}{20}$

الطريقة الأولى: .... و ....

الطريقة الثانية: .... و ....

ب $5\frac{8}{24}$ و $8\frac{9}{12}$

الطريقة الأولى: .... و ....

الطريقة الثانية: .... و ....

ج $7\frac{12}{18}$ و $10\frac{6}{24}$

الطريقة الأولى: .... و ....

الطريقة الثانية: .... و ....

د $9\frac{5}{40}$ و $12\frac{9}{27}$

الطريقة الأولى: .... و ....

الطريقة الثانية: .... و ....

3 **اقرأ ثم أجب:**

يشرب مازن يوميًا 4 لترات من المياه ، إذا شرب اليوم $2\frac{6}{8}$ لتر ،

فما عدد اللترات التي يحتاج مازن أن يشربها؟

....

الدرس (3) تقدير الأعداد الكسرية

أهداف الدرس:

- يستخدم التلميذ الكسور المرجعية والحس العددي للأعداد الكسرية لتقدير الأعداد بالحساب العقلي.

مفردات التعلم:

- كسور مرجعية.
- يُقدِّر.

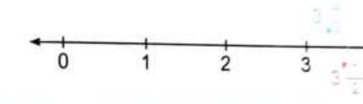
وضع الأعداد الكسرية على خط الأعداد:

تعلم

- ضع العدد الكسري $3\frac{4}{9}$ على خط الأعداد (استخدم الكسور المرجعية)

لوضع العدد الكسري $3\frac{4}{9}$ على خط الأعداد نُحدِّد أقرب عدد كسري مرجعي للعدد الكسري $(3\frac{4}{9})$ فنجد أنه قريب من $(3\frac{1}{2})$، ولكنه أقل قليلًا منه.

$\frac{4}{9}$ أقل قليلًا من $\frac{1}{2}$، لأن البسط (4) أقرب إلى نصف المقام $(4\frac{1}{2})$

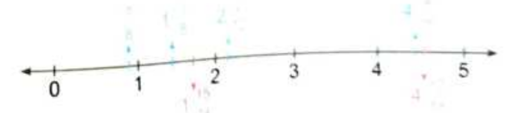


مثال 1 ضع الكسور الاعتيادية والأعداد الكسرية التالية على خط الأعداد: (استخدم الكسور المرجعية)

$4\frac{10}{18}$ ، $\frac{7}{8}$ ، $1\frac{15}{24}$ ، $4\frac{4}{9}$ ، $2\frac{2}{12}$ ، $1\frac{3}{8}$

الحل:

- $1\frac{3}{8}$ أقرب إلى $1\frac{1}{2}$، ولكنه أقل بشكل طفيف منه.
- $2\frac{2}{12}$ أقرب إلى 2، ولكنه أكبر قليلًا منه.
- $4\frac{4}{9}$ أقرب إلى $4\frac{1}{2}$، ولكنه أقل بشكل طفيف منه.
- $1\frac{15}{24}$ أقرب إلى $1\frac{1}{2}$، ولكنه أكبر قليلًا منه.
- $\frac{7}{8}$ أقرب إلى 1، ولكنه أقل بشكل طفيف منه.
- $4\frac{10}{18}$ أقرب إلى $4\frac{1}{2}$، ولكنه أكبر بشكل طفيف منه.



استخدام التقدير لإيجاد قيمة المجهول:

مثال 2 استخدم التقدير لإيجاد قيمة المجهول في الأعداد الكسرية التالية:

أ) $2\frac{3}{b}$ أقل قليلًا من $2\frac{1}{2}$

ب) $3\frac{t}{9}$ يساوي تقريبًا 4

ج) $2\frac{10}{s}$ أكبر قليلًا من 2

د) $7\frac{4}{d}$ أقل بشكل طفيف من $7\frac{1}{2}$

هـ) $3\frac{p}{29}$ يساوي تقريبًا $3\frac{3}{4}$

و) $10\frac{a}{25}$ أكبر قليلًا من $10\frac{1}{2}$

الحل:

أ) نعلم أن: $2\frac{1}{2} = 2\frac{3}{6}$

نبحث عن الرقم الذي يمكن وضعه في المقام لكي يكون العدد الكسري $2\frac{3}{b}$ أقل قليلًا من $2\frac{3}{6}$

وبالتالي فإن: تقدير قيمة b: 7 أو 8

ب) نعلم أن: $4 = 3\frac{9}{9}$

نبحث عن الرقم الذي يمكن وضعه في البسط لكي يكون العدد الكسري $3\frac{t}{9}$ يساوي تقريبًا $3\frac{9}{9}$

وبالتالي فإن: تقدير قيمة t: 8

ج) نبحث عن الرقم الذي يمكن وضعه في المقام لكي يكون العدد الكسري $2\frac{10}{s}$ أكبر قليلًا من 2

وبالتالي فإن: تقدير قيمة s: 100

د) نعلم أن: $7\frac{1}{2} = 7\frac{4}{8}$

نبحث عن الرقم الذي يمكن وضعه في المقام لكي يكون العدد الكسري $7\frac{4}{d}$ أقل بشكل طفيف من $7\frac{4}{8}$

وبالتالي فإن: تقدير قيمة d: 9

هـ) نعلم أن: $3\frac{3}{4} = 3\frac{21}{28}$

نبحث عن الرقم الذي يمكن وضعه في البسط لكي يكون العدد الكسري $3\frac{p}{29}$ يساوي تقريبًا $3\frac{21}{28}$

وبالتالي فإن: تقدير قيمة p: 21

و) نعلم أن: $10\frac{1}{2} = 10\frac{12}{24}$

نبحث عن الرقم الذي يمكن وضعه في البسط لكي يكون العدد الكسري $10\frac{a}{25}$ أكبر قليلًا من $10\frac{12}{24}$

وبالتالي فإن: تقدير قيمة a: 13 أو 14

(توجد إجابات أخرى)

انتبه

- تقل قيمة الكسر كلما كبر المقام عن البسط.

استخدام التقدير في جمع وطرح الأعداد الكسرية:



تعلَّم

• لتقدير مجموع أو فرق عددين كسريين نُحدِّد أقرب عدد كسري مرجعي لهما ، ثم نوجد ناتج التقدير.

فمثلًا:

قدِّر مجموع: $1\frac{3}{4}+3\frac{3}{7}$

نجد أن: $1\frac{3}{4}$ أقل قليلًا من 2 ،

$3\frac{3}{7}$ أقل بشكل طفيف من $3\frac{1}{2}$

$1\frac{3}{4}+3\frac{3}{7}$

$2 + 3\frac{1}{2} = 5\frac{1}{2}$

قدِّر فرق: $3\frac{14}{16}-2\frac{5}{8}$

نجد أن: $3\frac{14}{16}$ أقل قليلًا من 4 ،

$2\frac{5}{8}$ أكبر قليلًا من $2\frac{1}{2}$

$3\frac{14}{16}-2\frac{5}{8}$

$4 - 2\frac{1}{2} = 1\frac{1}{2}$

مثال 3 قدِّر المجموع أو الفرق في كلٍ من المسائل التالية:

أ $1\frac{5}{12}+3\frac{3}{4}$ ب $3\frac{1}{3}-1\frac{10}{22}$ ج $9\frac{6}{11}+2\frac{3}{100}$ د $7\frac{5}{14}-3\frac{19}{34}$

الحل:

أ $1\frac{5}{12}$ أقل بشكل طفيف من $1\frac{1}{2}$ ،

$3\frac{3}{4}$ أقل قليلًا من 4

$1\frac{5}{12}+3\frac{3}{4}$

$1\frac{1}{2} + 4 = 5\frac{1}{2}$

ب $3\frac{1}{3}$ أقل قليلًا من $3\frac{1}{2}$ ،

$1\frac{10}{22}$ أقل بشكل طفيف من $1\frac{1}{2}$

$3\frac{1}{3}-1\frac{10}{22}$

$3\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2} = 2$

ج $9\frac{6}{11}$ أكبر قليلًا من $9\frac{1}{2}$ ،

$2\frac{3}{100}$ أكبر قليلًا من 2

$9\frac{6}{11}+2\frac{3}{100}$

$9\frac{1}{2} + 2 = 11\frac{1}{2}$

د $7\frac{5}{14}$ أقل قليلًا من $7\frac{1}{2}$ ،

$3\frac{19}{34}$ أكبر قليلًا من $3\frac{1}{2}$

$7\frac{5}{14}-3\frac{19}{34}$

$7\frac{1}{2} - 3\frac{1}{2} = 4$

تمرين 3 مجاب عنها

تدريبات سلاح التلميذ

على الدرس (3)

1 ضع الكسور الاعتيادية والأعداد الكسرية التالية على خط الأعداد: (استخدم الكسور المرجعية)

$4\frac{9}{10}$ ، $3\frac{11}{27}$ ، $1\frac{4}{17}$ ، $\frac{6}{26}$ ، $2\frac{1}{33}$ ، $4\frac{12}{25}$ ، $1\frac{15}{16}$ ، $3\frac{4}{9}$



2 ضع الكسور الاعتيادية والأعداد الكسرية التالية على خط الأعداد: (استخدم الكسور المرجعية)

$\frac{5}{7}$ ، $4\frac{7}{27}$ ، $3\frac{16}{36}$ ، $3\frac{12}{22}$ ، $1\frac{2}{8}$ ، $\frac{4}{9}$ ، $1\frac{6}{23}$ ، $2\frac{7}{12}$ ، $4\frac{2}{9}$ ، $2\frac{3}{10}$

0 1 2 3 4 5

3 استخدم التقدير لإيجاد قيمة المجهول في الأعداد الكسرية التالية:

أ $4\frac{6}{t}$ أقل قليلًا من $4\frac{1}{2}$ — تقدير قيمة t: ....

ب $7\frac{a}{8}$ أكبر قليلًا من $7\frac{1}{2}$ — تقدير قيمة a: ....

ج $1\frac{25}{n}$ يساوي تقريبًا $1\frac{3}{4}$ — تقدير قيمة n: ....

د $2\frac{10}{f}$ أكبر قليلًا من $2\frac{1}{2}$ — تقدير قيمة f: ....

هـ $5\frac{20}{g}$ أقل قليلًا من 6 — تقدير قيمة g: ....

و $3\frac{z}{25}$ يساوي تقريبًا 4 — تقدير قيمة z: ....

ز $4\frac{h}{54}$ أكبر قليلًا من $4\frac{1}{2}$ — تقدير قيمة h: ....

ح $7\frac{p}{15}$ يساوي تقريبًا $7\frac{1}{2}$ — تقدير قيمة p: ....

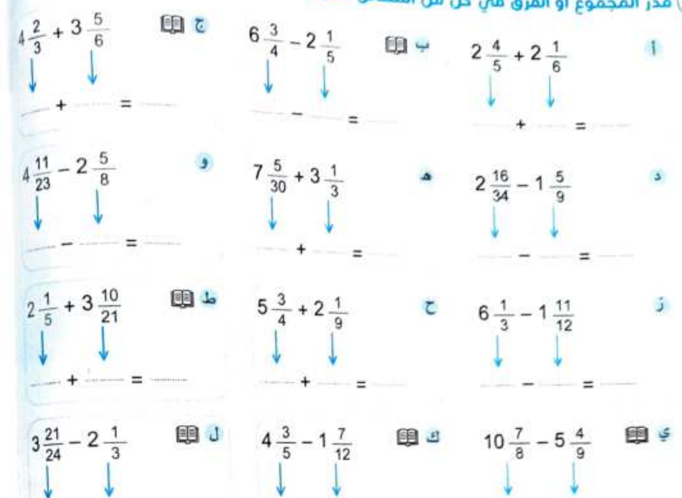
ط $3\frac{k}{23}$ يساوي تقريبًا $3\frac{3}{4}$ — تقدير قيمة k: ....

ي $9\frac{7}{d}$ أقل قليلًا من $9\frac{1}{2}$ — تقدير قيمة d: ....

ك $10\frac{3}{c}$ أقل بشكل طفيف من $10\frac{1}{2}$ — تقدير قيمة c: ....

ل $6\frac{11}{s}$ أقل بشكل طفيف من $6\frac{1}{2}$ — تقدير قيمة s: ....

4 قدّر المجموع أو الفرق في كلٍّ من المسائل التالية:



5 فكّر اقرأ ثم أجب:

أ داليا لديها أرض زراعية مساحتها $2\frac{1}{2}$ م^2، وسوف تزرعها بالقطن أو قصب السكر، وتريد الزراعة على أكبر قدر ممكن من الأرض دون إهدار قدر كبير من البذور. لدى داليا بذور قطن تكفي لتغطية $2\frac{3}{4}$ م^2 من الأرض، ولديها بذور قصب سكر تكفي لتغطية $2\frac{3}{8}$ م^2 من الأرض.

ما المحصول الذي يجب زراعته؟ ولماذا؟

....

ب إذا كان الكيلوجرام الواحد من قصب السكر يعطي حوالي $\frac{1}{10}$ من حبيبات السكر، عندما تحصد فريدة 34 كجم من قصب السكر. ما مقدار السكر الذي ستحصل عليه تقريبًا؟

....

ملخص المفهوم الأول - الوحدة (8)

جمع الأعداد الكسرية متحدة المقام

• أوجد ناتج جمع: $4\frac{3}{5}+2\frac{1}{5}$

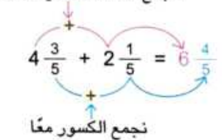
لإيجاد ناتج الجمع نستخدم إحدى الطريقتين التاليتين:

الطريقة الأولى:

نعيد كتابة كل عدد كسري في صورة كسر غير حقيقي، ثم نوجد الناتج.

$$4\frac{3}{5}+2\frac{1}{5}=\frac{23}{5}+\frac{11}{5}=\frac{34}{5}=6\frac{4}{5}$$

الطريقة الثانية:



طرح الأعداد الكسرية متحدة المقام

• أوجد ناتج طرح: $5\frac{2}{7}-2\frac{3}{7}$

لإيجاد ناتج الطرح نستخدم إحدى الطريقتين التاليتين:

الطريقة الأولى:

نعيد كتابة كل عدد كسري في صورة كسر غير حقيقي، ثم نوجد الناتج.

$$5\frac{2}{7}-2\frac{3}{7}=\frac{37}{7}-\frac{17}{7}=\frac{20}{7}=2\frac{6}{7}$$

الطريقة الثانية:

لا يمكن طرح $\frac{3}{7}$ من $\frac{2}{7}$؛ لذلك نعيد تسمية $5\frac{2}{7}$ إلى $4\frac{9}{7}$

نطرح الأعداد الصحيحة معًا

$$5\frac{2}{7}-2\frac{3}{7}=4\frac{9}{7}-2\frac{3}{7}=2\frac{6}{7}$$

نطرح الكسور معًا

المقام المشترك لعددين كسريين:

• أوجد المقام المشترك للعددين الكسريين $7\frac{2}{3}$ ، $3\frac{8}{20}$

لإيجاد المقام المشترك للعددين الكسريين نستخدم إحدى الطريقتين التاليتين:

الطريقة الأولى:

نحدد (م.م.أ) لمقامي العددين الكسريين. نجد أن (م.م.أ) للعددين 3 ، 20 هو 60 ثم نحدد عددًا كسريًّا مكافئًا مقامه 60 لكلٍّ من العددين الكسريين.

$7\frac{2}{3}=7\frac{40}{60}$ (×20) ، $3\frac{8}{20}=3\frac{24}{60}$ (×3)

الطريقة الثانية:

نضع أحد أو كلا العددين الكسريين في أبسط صورة، ثم نحدد المقام المشترك باستخدام (م.م.أ).

$$3\frac{8\div 4}{20\div 4}=3\frac{2}{5}$$

(م.م.أ) للعددين 3 ، 5 هو 15

$7\frac{2}{3}=7\frac{10}{15}$ (×5) ، $3\frac{2}{5}=3\frac{6}{15}$ (×3)

انتبه

• لتقدير مجموع أو فرق عددين كسريين نُحدِّد أقرب عدد كسري مرجعي لكلٍّ منهما، ثم نوجد ناتج التقدير.



تدريبات سلاح التلميذ العامة

المفهوم الأول - الوحدة الثامنة

مجاب عنها

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المُعطاة:

(1) $2\frac{1}{7} + 4\frac{5}{7} =$ ....

أ $6\frac{6}{7}$ ب $5\frac{4}{7}$ ج $6\frac{6}{14}$ د $5\frac{4}{14}$

(2) $8\frac{3}{5} - 2\frac{1}{5} =$ ....

أ $10\frac{4}{5}$ ب $7\frac{2}{5}$ ج $6\frac{2}{5}$ د $6\frac{4}{5}$

(3) (م.م.أ) لمقامي العددين الكسريين: $2\frac{1}{3}$ و $5\frac{1}{2}$ هو ....

أ 2 ب 3 ج 6 د 27

(4) إذا كان: $a + 1\frac{5}{8} = 7\frac{4}{8}$ فإن: قيمة $a =$ ....

أ $8\frac{9}{8}$ ب $6\frac{7}{8}$ ج $7\frac{9}{16}$ د $5\frac{7}{8}$

(5) ناتج تقدير: $3\frac{13}{24} + 2\frac{1}{4}$ هو ....

أ 5 ب 6 ج $6\frac{1}{2}$ د 7

(6) أيٌّ مما يلي مكافئ للعدد الكسري $3\frac{24}{40}$ ؟

أ $3\frac{3}{5}$ ب $3\frac{3}{8}$ ج $3\frac{4}{5}$ د $3\frac{4}{8}$

(7) أيٌّ مما يلي يُمثّل مقامًا مشتركًا للعددين الكسريين $3\frac{6}{12}$ و $4\frac{3}{8}$ ؟

أ 2 ب 4 ج 8 د 12

(8) إذا كان: $3\frac{b}{6}$ أكبر قليلًا من $3\frac{1}{2}$ ، فإن تقدير قيمة b : ....

أ 1 ب 2 ج 3 د 4

السؤال الثاني أكمل ما يلي:

(9) $9\frac{3}{8} - 4\frac{7}{8} =$ ....

(10) $4\frac{2}{3} + 2\frac{2}{3} =$ ....

(11) إذا كان: $b - 5\frac{1}{4} = 1\frac{3}{4}$ ، فإن: قيمة $b =$ ....

السؤال الثالث صِل بالمناسب:

(12) ناتج تقدير: $7\frac{3}{16} - 3\frac{51}{100}$ هو ....

(13) ناتج تقدير: $4\frac{31}{32} + 2\frac{11}{24}$ هو ....

أ $4\frac{1}{2}$

ب $3\frac{1}{2}$

ج $7\frac{1}{2}$

السؤال الرابع ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

(14) $7\frac{1}{2}$ $>$ $5\frac{3}{5} + 2\frac{4}{5}$ ( )

(15) إذا كان: $4\frac{k}{20}$ أقل قليلًا من 5 ، فإن تقدير قيمة k : 21 ( )

(16) العدد 12 أحد المقامات المشتركة للعددين الكسريين $5\frac{20}{30}$ و $6\frac{2}{24}$ ( )

(17) لإيجاد قيمة a في المعادلة: $a - 2\frac{2}{3} = 5\frac{1}{3}$ نستخدم عملية الجمع. ( )

السؤال الخامس أجب عن الأسئلة التالية:

(18) أعد كتابة الأعداد الكسرية التالية باستخدام مقام مشترك وبطريقتين مختلفتين:

أ $2\frac{3}{4}$ ، $5\frac{14}{24}$ ب $6\frac{15}{18}$ ، $4\frac{28}{35}$ ج $3\frac{8}{20}$ ، $7\frac{30}{40}$

(19) ضع الكسور الاعتيادية والأعداد الكسرية التالية في أماكنها على خط الأعداد: (استخدم الكسور المرجعية)

$1\frac{3}{4}$ $3\frac{8}{14}$ $\frac{7}{9}$ $4\frac{18}{30}$

0 1 2 3 4 5

المفهوم الثاني

الدرس (4) استخدام النماذج لجمع الأعداد الكسرية وطرحها

أهداف الدرس:
○ يستخدم التلميذ النماذج لتمثيل جمع الأعداد الكسرية غير متحدة المقام وطرحها.

مفردات التعلم:
○ عدد كسري.
○ مقام مشترك.
○ خط الأعداد.
○ غير متحدة المقام.
○ النماذج.

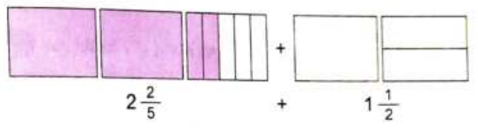
جمع الأعداد الكسرية غير متحدة المقام:

تعلم

• أوجد ناتج جمع: $2\frac{2}{5}+1\frac{1}{2}$

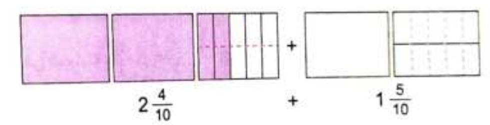
لإيجاد ناتج جمع العددين الكسريين $2\frac{2}{5}$ و $1\frac{1}{2}$ باستخدام النماذج نتبع الخطوات التالية:

1 نُمثّل العددين الكسريين باستخدام النماذج بلونين مختلفين كما يلي:



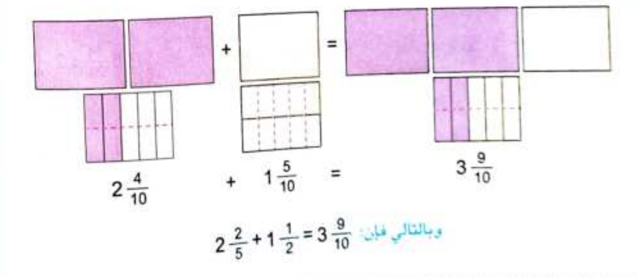
$2\frac{2}{5}$ + $1\frac{1}{2}$

2 نبحث عن مقام مشترك للعددين الكسريين $1\frac{1}{2}$ و $2\frac{2}{5}$ ، فنجد أنه العدد 10 ، لذا نُعيد تقسيم النموذجين اللذين يُعبّران عن $\frac{1}{2}$ و $\frac{2}{5}$ إلى عشرة أجزاء متساوية كما يلي:



$2\frac{4}{10}$ + $1\frac{5}{10}$

3 نقوم بإجراء عملية الجمع كما يلي:



$2\frac{4}{10}+1\frac{5}{10}=3\frac{9}{10}$

وبالتالي فإن: $2\frac{2}{5}+1\frac{1}{2}=3\frac{9}{10}$

طرح الأعداد الكسرية غير متحدة المقام:



تعلم

لإيجاد ناتج طرح $3\frac{1}{2}-1\frac{2}{5}$ نستخدم إحدى الطريقتين التاليتين:

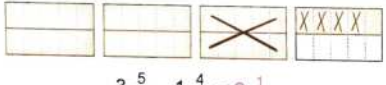
الطريقة الأولى: باستخدام النماذج

1 نُمثّل العدد الكسري الأكبر ($3\frac{1}{2}$) باستخدام النماذج.

2 نحدد مقامًا مشتركًا لكلا العددين الكسريين ، ثم نُعيد تقسيم النماذج إلى أجزاء متساوية طبقًا للمقام الجديد.

$1\frac{2}{5}=1\frac{4}{10}$ $3\frac{1}{2}=3\frac{5}{10}$

3 نحذف الأجزاء التي تُعبّر عن العدد الكسري الأصغر ($1\frac{4}{10}$) ثم نَعُدّ الأجزاء المتبقية لنحصل على الفرق.

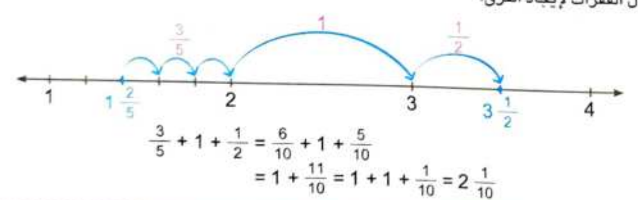


$3\frac{5}{10}-1\frac{4}{10}=2\frac{1}{10}$

وبالتالي فإن: $3\frac{1}{2}-1\frac{2}{5}=2\frac{1}{10}$

الطريقة الثانية: باستخدام خط الأعداد

نبدأ بالعدد الكسري الأصغر ($1\frac{2}{5}$) ثم نقفز على خط الأعداد حتى نصل إلى العدد الأكبر ($3\frac{1}{2}$) ، ثم نجمع أطوال القفزات لإيجاد الفرق.



$\frac{3}{5}+1+\frac{1}{2}=\frac{6}{10}+1+\frac{5}{10}$

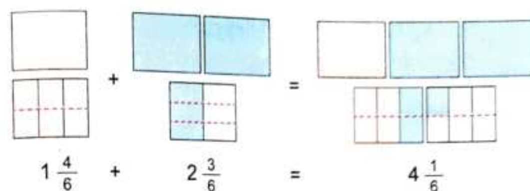
$=1+\frac{11}{10}=1+1+\frac{1}{10}=2\frac{1}{10}$

مثال 1 أوجد ناتج كلٍّ مما يلي باستخدام النماذج:

أ $1\frac{2}{3}+2\frac{1}{2}$ ب $3\frac{1}{2}-2\frac{1}{4}$ ج $2\frac{9}{10}-1\frac{1}{5}$

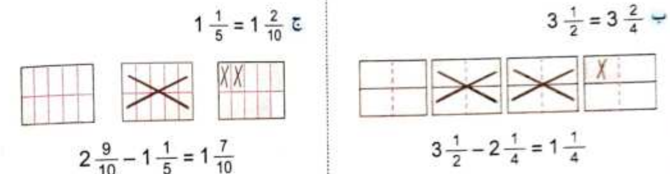
الحل:

أ $1\frac{2}{3}=1\frac{4}{6}$ ، $2\frac{1}{2}=2\frac{3}{6}$



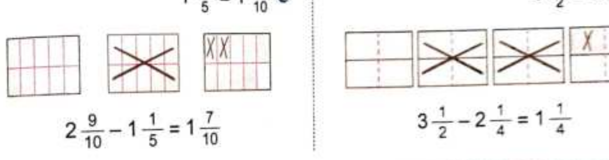
$1\frac{4}{6}+2\frac{3}{6}=4\frac{1}{6}$

ب $3\frac{1}{2}=3\frac{2}{4}$



$3\frac{1}{2}-2\frac{1}{4}=1\frac{1}{4}$

ج $1\frac{1}{5}=1\frac{2}{10}$

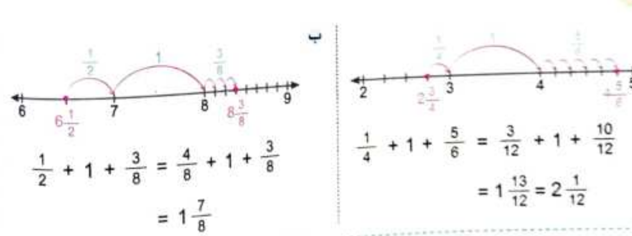


$2\frac{9}{10}-1\frac{1}{5}=1\frac{7}{10}$

مثال 2 أوجد ناتج طرح كلٍّ مما يلي باستخدام خط الأعداد:

أ $4\frac{5}{6}-2\frac{3}{4}$ ب $8\frac{3}{8}-6\frac{1}{2}$

الحل:



أ $\frac{1}{4}+1+\frac{5}{6}=\frac{3}{12}+1+\frac{10}{12}$

$=1\frac{13}{12}=2\frac{1}{12}$

ب $\frac{1}{2}+1+\frac{3}{8}=\frac{4}{8}+1+\frac{3}{8}$

$=1\frac{7}{8}$

تدريبات سلاح التلميذ

على الدرس (4)

تمرين 4 — مجاب عنها

1 أوجد ناتج جمع كلٍّ مما يلي باستخدام النماذج ، كما بالمثال:(ضع الناتج في أبسط صورة إن أمكن)

مثال $2\frac{1}{4}+1\frac{1}{2}=3\frac{3}{4}$

أ $2\frac{1}{5}+2\frac{1}{4}=$ ....

ب $1\frac{7}{12}+3\frac{1}{6}=$ ....

ج $3\frac{2}{3}+2\frac{4}{5}=$ ....

د $4\frac{2}{3}+2\frac{3}{4}=$ ....

هـ $2\frac{3}{4}+1\frac{4}{10}=$ ....

2 أوجد ناتج طرح كلٍّ مما يلي باستخدام النماذج ، كما بالمثال: (ضع الناتج في أبسط صورة إن أمكن)

مثال $1\frac{2}{3} - \frac{1}{4} = 1\frac{5}{12}$

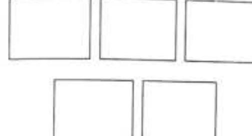
$1\frac{2}{3} - \frac{1}{4}$

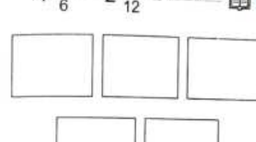
$1\frac{8}{12} - \frac{3}{12} = 1\frac{5}{12}$

أ $3\frac{1}{2} - 2\frac{3}{5} =$ ....

ب $2\frac{5}{8} - 1\frac{1}{6} =$ ....

ج $4\frac{1}{6} - 2\frac{5}{12} =$ ....





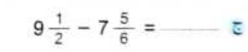


3 أوجد ناتج الطرح باستخدام خط الأعداد في كلٍّ مما يلي: (ضع الناتج في أبسط صورة إن أمكن)

أ $2\frac{7}{8} - 1\frac{1}{2} =$ ....

ب $4\frac{1}{7} - 2\frac{3}{4} =$ ....

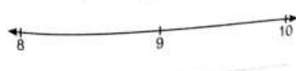
ج $9\frac{1}{2} - 7\frac{5}{6} =$ ....



د $5\frac{1}{4} - 3\frac{1}{6} =$ ....

هـ $6\frac{1}{3} - 3\frac{4}{5} =$ ....

و $9\frac{1}{4} - 8\frac{3}{5} =$ ....



4 أوجد ناتج جمع كلٍّ مما يلي: (ضع الناتج في أبسط صورة إن أمكن)

أ $1\frac{2}{5} + 2\frac{1}{2} =$ .... ب $2\frac{3}{8} + 5\frac{3}{4} =$ .... ج $9\frac{5}{12} + 1\frac{1}{6} =$ ....

د $2\frac{1}{5} + 4\frac{1}{3} =$ .... هـ $3\frac{2}{3} + 3\frac{4}{6} =$ .... و $8\frac{1}{6} + 2\frac{2}{9} =$ ....

5 أوجد ناتج طرح كلٍّ مما يلي: (ضع الناتج في أبسط صورة إن أمكن)

أ $2\frac{1}{2} - 1\frac{2}{5} =$ .... ب $5\frac{3}{4} - 4\frac{7}{8} =$ .... ج $9\frac{1}{3} - 5\frac{1}{6} =$ ....

د $7\frac{1}{5} - 4\frac{2}{3} =$ .... هـ $3\frac{1}{4} - 1\frac{4}{10} =$ .... و $8\frac{6}{7} - 6\frac{3}{5} =$ ....

6 اقرأ ثم أجب:



أ ذاكر ياسين لمدة $2\frac{1}{4}$ ساعة يوم الجمعة ، و $3\frac{6}{8}$ ساعة يوم السبت.

ما إجمالي عدد الساعات التي ذاكرها ياسين خلال يومي الجمعة والسبت معًا؟

(يمكنك استخدام النماذج لتوضيح إجابتك)

....

ب يخبز أحمد كعكة من أجل جدته. إذا كان لديه $4\frac{5}{6}$ قالب زبدة ، وتتطلب الوصفة $1\frac{1}{3}$ قالب زبدة ، فما مقدار كمية الزبدة المتبقية لديه؟

(يمكنك استخدام النماذج أو خطوط الأعداد لتوضيح إجابتك)

....

7 فكِّر اقرأ المسألة الكلامية ، ثم أجب عن الأسئلة فيما يتعلق بالحل الذي كتبه أحد التلاميذ:

تحب هبة وجارها عز وضع أُصص الزهور في حديقتيهما. لدى هبة أصيص زهور ندى العنبر ، كتلته $3\frac{1}{4}$ كجم ، وأصيص زهور شقائق النعمان ، كتلته $1\frac{9}{10}$ كجم. لدى عز أصيص زهور ندى العنبر ، كتلته $3\frac{1}{2}$ كجم ، وأصيص زهور شقائق النعمان ، كتلته $1\frac{3}{4}$ كجم.

من منهما لديه أُصص زهور كتلتها أكبر؟ وما مقدار الفرق بينهما؟

كتب أحد التلاميذ حل المسألة التالي عن هبة و عز. هل حل التلميذ صحيح؟ اشرح لماذا (نعم) أو لماذا (لا)

لدى هبة أُصص زهور كتلتها $4\frac{10}{14}$ كجم ، ولدى عز أُصص زهور كتلتها $4\frac{4}{6}$ كجم.

أُصص الزهور لدى هبة كتلتها أكبر بمقدار $\frac{6}{8}$ كجم.

....

....

اختبر نفسك



1) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① إذا كان: $4\frac{t}{12}$ أكبر قليلًا من $4\frac{1}{2}$ ، فإن تقدير قيمة t : ......

أ 4   ب 5   ج 6   د 7

② أيٌّ مما يلي يُعبّر عن صورة مكافئة للعدد الكسري $3\frac{8}{10}$ ؟

أ $3\frac{2}{5}$ ب $3\frac{4}{10}$ ج $3\frac{8}{20}$ د $3\frac{4}{5}$

③ $\frac{2}{3}+4\frac{1}{3}+\frac{4}{7}=$ ......

أ $4\frac{2}{3}$ ب $4\frac{4}{7}$ ج $5\frac{7}{4}$ د $5\frac{4}{7}$

④ لدى منار $3\frac{1}{4}$ كجم من السكر ، استخدمت $1\frac{6}{8}$ كجم لعمل تورتة عيد ميلادها ، فإن مقدار السكر المتبقي = ... كجم.

أ $1\frac{1}{2}$ ب $2\frac{1}{2}$ ج $4\frac{7}{12}$ د 5

2) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

أ ناتج تقدير: $3\frac{12}{22}+2\frac{5}{8}$ هو 6 ( )

ب أصغر مقام مشترك للكسرين $\frac{7}{12}$ ، $\frac{4}{9}$ هو 12 ( )

ج $\frac{7}{8}$ أقرب إلى الكسر المرجعي 1 ( )

3) أوجد ناتج كلٍّ مما يلي باستخدام النماذج:

أ $1\frac{3}{5}+2\frac{1}{2}=$ ......

ب $3\frac{1}{4}-2\frac{3}{8}=$ ......

4) أوجد ناتج طرح كلٍّ مما يلي باستخدام خط الأعداد:

أ $10\frac{5}{6}-8\frac{1}{2}=$ ......

8 9 10 11

ب $7\frac{2}{3}-5\frac{2}{5}=$ ......

5 6 7 8

أهداف الدرس:

- يجمع التلميذ الكسور الاعتيادية والأعداد الكسرية غير متحدة المقام ويطرحها.
- يستخدم التلميذ التقدير لتقييم معقولية إجابته.

مفردات التعلم:

- إعادة تسمية.
- مقام مشترك.

تقدير المجموع وإيجاد الناتج الفعلي:

تعلّم

• قدّر مجموع: $3\frac{2}{5}+2\frac{1}{3}$ ، ثم أوجد الناتج في أبسط صورة.

ناتج التقدير: $3\frac{2}{5}$ أقل قليلًا من $3\frac{1}{2}$ ، $2\frac{1}{3}$ أقل قليلًا من $2\frac{1}{2}$

وبالتالي فإن: ناتج تقدير: $3\frac{2}{5}+2\frac{1}{3}$ هو 6

الناتج الفعلي: لإيجاد ناتج الجمع نستخدم إحدى الطريقتين التاليتين:

الطريقة الأولى

نُعيد كتابة كل عدد كسري في صورة كسر غير حقيقي ، ثم نُحدِّد (م.م.أ) لمقامي الكسرين ، ثم نوجد ناتج الجمع.

$3\frac{2}{5}=\frac{17}{5}$ $2\frac{1}{3}=\frac{7}{3}$

(م.م.أ) للعددين 3 و 5 هو 15

$3\frac{2}{5}+2\frac{1}{3}=\frac{17}{5}+\frac{7}{3}$

$=\frac{51}{15}+\frac{35}{15}=\frac{86}{15}=5\frac{11}{15}$

الطريقة الثانية

نُحدِّد (م.م.أ) لمقامي العددين الكسريين ونُعيد كتابة العددين الكسريين بمقام مشترك ، ثم نجمع.

(م.م.أ) للعددين 3 و 5 هو 15

$3\frac{2}{5}=3\frac{6}{15}$ $2\frac{1}{3}=2\frac{5}{15}$

$3\frac{2}{5}+2\frac{1}{3}=3\frac{6}{15}+2\frac{5}{15}=5\frac{11}{15}$

بمقارنة ناتج التقدير بالناتج الفعلي نجد أن التقدير: معقول

مثال 1 قدّر المجموع ثم أوجد الناتج في أبسط صورة:

أ $1\frac{2}{3}+2\frac{3}{8}$ ب $4\frac{3}{4}+3\frac{5}{12}$

الحل:

أ ناتج التقدير: $1\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}=4$

الناتج الفعلي: $1\frac{2}{3}+2\frac{3}{8}$

$=1\frac{16}{24}+2\frac{9}{24}=3\frac{25}{24}=4\frac{1}{24}$

التقدير: معقول

ب ناتج التقدير: $5+3\frac{1}{2}=8\frac{1}{2}$

الناتج الفعلي: $4\frac{3}{4}+3\frac{5}{12}$

$=4\frac{9}{12}+3\frac{5}{12}=7\frac{14}{12}=8\frac{2}{12}=8\frac{1}{6}$

التقدير: غير معقول

تقدير الفرق وإيجاد الناتج الفعلي:

تعلم

- قدِّر الفرق: $4\frac{5}{6} - 2\frac{1}{4}$ ، ثم أوجد الناتج في أبسط صورة.

ناتج التقدير: $4\frac{5}{6}$ أقل قليلًا من 5 ، $2\frac{1}{4}$ أقل قليلًا من $2\frac{1}{2}$

وبالتالي فإن: ناتج تقدير $4\frac{5}{6} - 2\frac{1}{4}$ هو $2\frac{1}{2}$

الناتج الفعلي: لإيجاد ناتج الطرح نستخدم إحدى الطريقتين التاليتين:

الطريقة الأولى

نُعيد كتابة كل عدد كسري في صورة كسر غير حقيقي، ثم نُحدِّد (م.م.أ) لمقامي الكسرين، ثم نوجد ناتج الطرح.

$2\frac{1}{4} = \frac{9}{4}$ $\qquad$ $4\frac{5}{6} = \frac{29}{6}$

(م.م.أ) للعددين 4 و 6 هو 12

$4\frac{5}{6} - 2\frac{1}{4} = \frac{29}{6} - \frac{9}{4}$

$= \frac{58}{12} - \frac{27}{12} = \frac{31}{12} = 2\frac{7}{12}$

الطريقة الثانية

نُحدِّد (م.م.أ) لمقامي العددين الكسريين ونُعيد كتابة العددين الكسريين بمقام مشترك ، ثم نطرح.

(م.م.أ) للعددين 4 و 6 هو 12

$2\frac{1}{4} = 2\frac{3}{12}$ $\qquad$ $4\frac{5}{6} = 4\frac{10}{12}$

$4\frac{5}{6} - 2\frac{1}{4} = 4\frac{10}{12} - 2\frac{3}{12} = 2\frac{7}{12}$

بمقارنة ناتج التقدير بالناتج الفعلي نجد أن التقدير: معقول

مثال 2 قدِّر الفرق ثم أوجد الناتج في أبسط صورة:

أ) $9\frac{1}{6} - 3\frac{1}{3}$ $\qquad$ ب) $1\frac{2}{3} - 1\frac{3}{5}$ $\qquad$ ج) $8\frac{1}{6} - 2\frac{15}{24}$

الحل:

أ) ناتج التقدير:

$9 - 3\frac{1}{2} = 5\frac{1}{2}$

الناتج الفعلي:

$9\frac{1}{6} - 3\frac{1}{3}$

$= \frac{55}{6} - \frac{20}{6} = \frac{35}{6}$

$= 5\frac{5}{6}$

التقدير : غير معقول

ب) ناتج التقدير:

$1\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2} = 0$

الناتج الفعلي:

$1\frac{2}{3} - 1\frac{3}{5}$

$= 1\frac{10}{15} - 1\frac{9}{15}$

$= \frac{1}{15}$

التقدير : معقول

ج) ناتج التقدير:

$8 - 2\frac{1}{2} = 5\frac{1}{2}$

الناتج الفعلي:

$8\frac{1}{6} - 2\frac{15}{24}$

$= 8\frac{4}{24} - 2\frac{15}{24}$

$= 7\frac{28}{24} - 2\frac{15}{24} = 5\frac{13}{24}$

التقدير : معقول

إيجاد قيمة المجهول في مسائل الجمع والطرح:

مثال 3 أوجد قيمة المجهول. ضع الإجابة في أبسط صورة إذا كان ممكنًا:

أ) $3\frac{1}{3} + m = 6\frac{2}{8}$ $\qquad$ ب) $x + 4\frac{6}{10} = 8\frac{13}{20}$ $\qquad$ ج) $2\frac{1}{7} - y = 1\frac{3}{4}$

د) $f - 2\frac{1}{4} = 7\frac{5}{44}$ $\qquad$ هـ) $9\frac{2}{9} + n = 13$ $\qquad$ و) $c - 13\frac{1}{2} = 6\frac{6}{14}$

الحل:

أ) $3\frac{1}{3} + m = 6\frac{2}{8}$

لإيجاد قيمة المجهول نستخدم عملية الطرح:

$m = 6\frac{2}{8} - 3\frac{1}{3} = 6\frac{6}{24} - 3\frac{8}{24}$

$= 5\frac{30}{24} - 3\frac{8}{24} = 2\frac{22}{24} = 2\frac{11}{12}$

ب) $x + 4\frac{6}{10} = 8\frac{13}{20}$

لإيجاد قيمة المجهول نستخدم عملية الطرح:

$x = 8\frac{13}{20} - 4\frac{6}{10} = 8\frac{13}{20} - 4\frac{12}{20}$

$= 4\frac{1}{20}$

ج) $2\frac{1}{7} - y = 1\frac{3}{4}$

لإيجاد قيمة المجهول نستخدم عملية الطرح:

$y = 2\frac{1}{7} - 1\frac{3}{4} = \frac{15}{7} - \frac{7}{4}$

$= \frac{60}{28} - \frac{49}{28} = \frac{11}{28}$

د) $f - 2\frac{1}{4} = 7\frac{5}{44}$

لإيجاد قيمة المجهول نستخدم عملية الجمع:

$f = 7\frac{5}{44} + 2\frac{1}{4} = 7\frac{5}{44} + 2\frac{11}{44}$

$= 9\frac{16}{44} = 9\frac{4}{11}$

هـ) $9\frac{2}{9} + n = 13$

لإيجاد قيمة المجهول نستخدم عملية الطرح:

$n = 13 - 9\frac{2}{9} = 12\frac{9}{9} - 9\frac{2}{9} = 3\frac{7}{9}$

و) $c - 13\frac{1}{2} = 6\frac{6}{14}$

لإيجاد قيمة المجهول نستخدم عملية الجمع:

$c = 13\frac{1}{2} + 6\frac{6}{14} = 13\frac{7}{14} + 6\frac{6}{14} = 19\frac{13}{14}$

تحقق من فهمك

أوجد قيمة المجهول في كلٍّ مما يلي:

أ) $3\frac{1}{2} + x = 10\frac{4}{6}$ $\qquad$ ب) $c - 6\frac{3}{4} = 2\frac{1}{3}$

تدريبات سلاح التلميذ

على الدرسين (5، 6)

تمرين 5

مجاب عنها

1 قدّر المجموع ثم أوجد الناتج في أبسط صورة:

أ $5\frac{7}{9}+2\frac{2}{3}$
ناتج التقدير: ....
الناتج الفعلي: ....

ب $3\frac{4}{5}+2\frac{2}{3}$
ناتج التقدير: ....
الناتج الفعلي: ....

ج $2\frac{1}{4}+1\frac{11}{16}$
ناتج التقدير: ....
الناتج الفعلي: ....

د $6\frac{1}{2}+4\frac{1}{5}$
ناتج التقدير: ....
الناتج الفعلي: ....

هـ $5\frac{7}{10}+8\frac{3}{4}$
ناتج التقدير: ....
الناتج الفعلي: ....

و $4\frac{3}{4}+9\frac{5}{12}$
ناتج التقدير: ....
الناتج الفعلي: ....

ز $9\frac{2}{7}+4\frac{1}{6}$
ناتج التقدير: ....
الناتج الفعلي: ....

ح $1\frac{13}{24}+1\frac{5}{8}$
ناتج التقدير: ....
الناتج الفعلي: ....

ط $2\frac{1}{2}+8\frac{13}{22}$
ناتج التقدير: ....
الناتج الفعلي: ....

2 قدّر الفرق ثم أوجد الناتج في أبسط صورة:

أ $4\frac{3}{5}-2\frac{1}{3}$
ناتج التقدير: ....
الناتج الفعلي: ....

ب $8\frac{1}{2}-2\frac{3}{7}$
ناتج التقدير: ....
الناتج الفعلي: ....

ج $7\frac{1}{2}-2\frac{7}{8}$
ناتج التقدير: ....
الناتج الفعلي: ....

د $4\frac{1}{4}-2\frac{5}{6}$
ناتج التقدير: ....
الناتج الفعلي: ....

هـ $9\frac{1}{10}-5\frac{7}{12}$
ناتج التقدير: ....
الناتج الفعلي: ....

و $5\frac{1}{3}-2\frac{4}{5}$
ناتج التقدير: ....
الناتج الفعلي: ....

ز $1\frac{2}{3}-1\frac{15}{24}$
ناتج التقدير: ....
الناتج الفعلي: ....

ح $10\frac{2}{30}-6\frac{1}{6}$
ناتج التقدير: ....
الناتج الفعلي: ....

ط $3\frac{2}{7}-1\frac{3}{4}$
ناتج التقدير: ....
الناتج الفعلي: ....

3 أوجد قيمة المجهول في كلٍّ مما يلي. ضع الإجابة في أبسط صورة إذا كان ممكنًا:

أ $a+5\frac{5}{6}=9\frac{1}{12}$ a = ...

ب $8\frac{7}{10}-b=4\frac{9}{20}$ b = ...

ج $9\frac{5}{20}-c=4\frac{19}{20}$ c = ...

د $1\frac{2}{3}+z=7\frac{1}{4}$ z = ...

هـ $g-1\frac{3}{4}=7\frac{3}{44}$ g = ...

و $x-5\frac{2}{7}=2\frac{9}{14}$ x = ...

ز $f+9\frac{1}{4}=12\frac{15}{16}$ f = ...

ح $6\frac{7}{15}+d=13\frac{3}{10}$ d = ...

ط $4\frac{12}{18}+h=11$ h = ...

ي $y-6\frac{5}{9}=7\frac{1}{2}$ y = ...

ك $j-4\frac{7}{8}=4\frac{37}{40}$ j = ...

ل $9\frac{4}{9}-m=3\frac{16}{27}$ m = ...

4 حدّد الاستراتيجية المستخدمة وما الصحيح وما غير الصحيح لكل حل في المسألة: $7\frac{7}{9}-5\frac{8}{12}$

الحل أ

$7\frac{7}{9}-5\frac{8}{12}$
$=7\frac{74}{108}-5\frac{72}{108}$
$=2\frac{2}{108}$

الحل ب

$7\frac{7}{9}-5\frac{8}{12}$
$=7\frac{7}{9}-5\frac{2}{3}$
$=7\frac{7}{9}-5\frac{6}{9}$
$=6\frac{16}{9}-5\frac{6}{9}$
$=1\frac{10}{9}$

الحل ج

$7\frac{7}{9}-5\frac{8}{12}$
$=\frac{70}{9}-\frac{60}{12}$
$=\frac{280}{36}-\frac{180}{36}$
$=\frac{100}{36}$

الحل د

$7\frac{7}{9}-5\frac{8}{12}$
$=7\frac{7}{9}-5\frac{2}{3}$
$=7\frac{7}{9}-5\frac{6}{9}$
$=7\frac{4}{9}-6$
$=1\frac{4}{9}$

فكّر

5 اقرأ المسألة وحلل خطوات الحل التي قام بها أحد التلاميذ:

جمع وائل $4\frac{1}{4}$ كجم من التمر، وأعطى $2\frac{3}{5}$ كجم إلى صديقه. يريد وائل معرفة عدد الكيلوجرامات المتبقية لديه.

حل وائل: $4\frac{1}{4}-2\frac{3}{5}=4\frac{5}{20}-2\frac{12}{20}=2\frac{7}{20}$ ، هل إجابة وائل صحيحة؟ ولماذا هي صحيحة أو غير صحيحة؟

....

6 حُلّ المعادلات التالية عن طريق تعديل الأعداد الكسرية:

أ $3\frac{7}{8}+\frac{1}{4}=4+$ ....

ب $1\frac{5}{6}+3\frac{1}{3}=2+$ ....

ج $6\frac{1}{8}-3\frac{3}{4}=$ .... -4



اختبر نفسك

1 اكمل ما يلي:

أ $5\frac{1}{6} - 2\frac{3}{4} =$ ....

ب $3\frac{2}{8} + 1\frac{11}{16} =$ ....

ج ناتج تقدير: $7\frac{1}{6} - 2\frac{14}{15}$ هو ....

د إذا كان: $a - 4\frac{4}{9} = 2\frac{1}{2}$ ، فإن: قيمة a = ...

2 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

أ إذا كان: $x + 1\frac{2}{5} = 2\frac{1}{3}$ ، فإن: قيمة $x = 3\frac{11}{15}$ ( )

ب لإيجاد قيمة n في المعادلة: $8\frac{5}{6} - n = 5\frac{3}{4}$ نستخدم عملية الجمع. ( )

ج ناتج تقدير: $9\frac{4}{7} + 1\frac{17}{18}$ هو $11\frac{1}{2}$ ( )

د الصورة المكافئة للعدد الكسري $4\frac{12}{24}$ هي $4\frac{1}{3}$ ( )

هـ العدد 30 هو أحد المقامات المشتركة للعددين الكسريين $5\frac{7}{10}$ ، $2\frac{1}{3}$ ( )

3 صل بالمناسب:

أ إذا كان: $1\frac{3}{4} + s = 4\frac{13}{24}$ ، فإن: قيمة s = ... • $3\frac{4}{21}$

ب إذا كان: $6\frac{1}{3} - q = 3\frac{1}{7}$ ، فإن: قيمة q = ... • $3\frac{1}{3}$

ج إذا كان: $r + 9\frac{12}{18} = 13$ ، فإن: قيمة r = ... • $2\frac{19}{24}$

4 قدر ثم أوجد الناتج في أبسط صورة:

أ $7\frac{4}{5} + 1\frac{2}{3}$

ناتج التقدير: ....

الناتج الفعلي: ....

ب $4\frac{3}{4} + 8\frac{5}{12}$

ناتج التقدير: ....

الناتج الفعلي: ....

ج $10\frac{5}{9} - 2\frac{1}{4}$

ناتج التقدير: ....

الناتج الفعلي: ....

الدرسان (7 ، 8) مسائل كلامية بها أعداد كسرية

أهداف الدرس:

○ يحل التلميذ مسائل كلامية تتضمن جمع الكسور الاعتيادية والأعداد الكسرية وطرحها.

مفردات التعلم:

○ إعادة تسمية.

مثال 1 هناك سفينة تسافر في نهر النيل وتستغرق $6\frac{1}{6}$ ساعة للوصول إلى وجهتها، وعند عودتها يساعد التيار على دفع السفينة لذلك تستغرق 30 دقيقة أقل في رحلة العودة.

ما الزمن الذي تستغرقه رحلتا الذهاب والعودة للسفينة في نهر النيل؟

الحل:

زمن رحلة الذهاب هو: $6\frac{1}{6}$ ساعة.

زمن رحلة العودة هو: $5\frac{2}{3}$ ساعة ؛ لأن:

30 دقيقة = $\frac{1}{2}$ ساعة

$6\frac{1}{6} - \frac{1}{2} = 6\frac{1}{6} - \frac{3}{6} = 5\frac{7}{6} - \frac{3}{6} = 5\frac{4}{6} = 5\frac{2}{3}$

زمن رحلتي الذهاب والعودة معًا للسفينة هو $11\frac{5}{6}$ ساعة ؛ لأن: $6\frac{1}{6} + 5\frac{2}{3} = 6\frac{1}{6} + 5\frac{4}{6} = 11\frac{5}{6}$

وبالتالي فإن: الزمن الذي تستغرقه رحلتا الذهاب والعودة هو: $11\frac{5}{6}$ ساعة أو 11 ساعة و 50 دقيقة.

$\frac{5}{6}$ ساعة = 50 دقيقة ؛ لأن: $\frac{5}{6} = \frac{50}{60}$

مثال 2 يعمل حازم بائعًا في أحد المحلات التجارية بمعدل $4\frac{7}{10}$ ساعة يوميًا في عمليات البيع ، وباقي يوم العمل يقوم بجَرْد وتنظيف المحل ، فإذا كان يعمل في اليوم بإجمالي $7\frac{1}{2}$ ساعة .

فكم من الوقت يستغرقه في الجرد والتنظيف؟

الحل:

الوقت الذي يستغرقه حازم في عمليات البيع: $4\frac{7}{10}$ ساعة

أو 4 ساعات و 42 دقيقة.

$\frac{7}{10}$ ساعة = 42 دقيقة ؛ لأن: $\frac{7}{10} = \frac{42}{60}$

إجمالي عدد ساعات العمل في اليوم: $7\frac{1}{2}$ ساعة أو 7 ساعات و 30 دقيقة.

الوقت الذي يستغرقه حازم في الجَرْد والتنظيف في اليوم الواحد هو:

7 ساعات و 30 دقيقة – 4 ساعات و 42 دقيقة

= 6 ساعات و 90 دقيقة – 4 ساعات و 42 دقيقة

= ساعتين و 48 دقيقة.

7 ساعات و 30 دقيقة

= 6 ساعات + 1 ساعة + 30 دقيقة

= 6 ساعات + 60 دقيقة + 30 دقيقة

= 6 ساعات و 90 دقيقة.

وبالتالي فإن: الزمن الذي يستغرقه حازم في الجَرْد والتنظيف في اليوم هو: ساعتان و 48 دقيقة.

مثال 3 صنعت عُلا 4 صواني بسبوسة بنفس المقاس في حفلة. بعض الضيوف يحبون البسبوسة أكثر من غيرهم ، لذا قطّعت كل صينية بسبوسة بطريقة مختلفة. وعندما انتهت الحفلة ، لاحظت أن هناك بسبوسة متبقية في كل صينية. تبقّى في الصينية الأولى $\frac{4}{15}$ ، وتبقّى في صينية أخرى $\frac{1}{6}$ ، وتبقّى في الصينية الثالثة $\frac{5}{12}$ ، بينما تبقّى في الصينية الأخيرة $\frac{3}{10}$

1. ما مقدار البسبوسة التي تم تناولها في الحفلة؟
2. عُلا تريد وضع البسبوسة المتبقية في صينية واحدة. هل ستتناسب مع الكمية؟ نعم أم لا؟ ولماذا؟
3. أي صينية من الصواني الأربعة كان بها أقل بسبوسة متبقية؟ كيف تعرف ذلك؟

الحل:

1. لإيجاد مقدار البسبوسة التي تم تناولها في الحفلة:

ما أكله الضيوف من الصينية الأولى = $\frac{11}{15}$ لأن: $1 - \frac{4}{15} = \frac{11}{15}$

ما أكله الضيوف من الصينية الثانية = $\frac{5}{6}$ لأن: $1 - \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$

ما أكله الضيوف من الصينية الثالثة = $\frac{7}{12}$ لأن: $1 - \frac{5}{12} = \frac{7}{12}$

ما أكله الضيوف من الصينية الرابعة = $\frac{7}{10}$ لأن: $1 - \frac{3}{10} = \frac{7}{10}$

مقدار البسبوسة التي تم تناولها في الحفلة يساوي $2\frac{17}{20}$ صينية ؛لأن:

$$\frac{11}{15} + \frac{5}{6} + \frac{7}{12} + \frac{7}{10} = \frac{44}{60} + \frac{50}{60} + \frac{35}{60} + \frac{42}{60} = \frac{171}{60} = \frac{57}{20} = 2\frac{17}{20}$$

2. مقدار البسبوسة المتبقي يساوي $1\frac{3}{20}$ صينية ؛لأن: $4 - 2\frac{17}{20} = 1\frac{3}{20}$

وبالتالي فإنه: لا يمكن لعُلا وضع القطع المتبقية في صينية واحدة.

3. الصينية الثانية هي التي تبقّى بها أقل مقدار ؛لأن:

$\frac{4}{15} = \frac{16}{60}$ ، $\frac{1}{6} = \frac{10}{60}$ ، $\frac{5}{12} = \frac{25}{60}$ ، $\frac{3}{10} = \frac{18}{60}$



تحقق من فهمك

اقرأ ثم أجب:

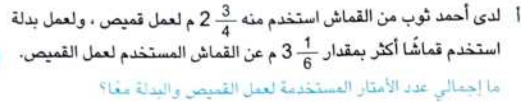
محطة فضائية تذيع ثلاثة إعلانات تجارية بين أي فقرتين. إجمالي مدة الإعلانات التجارية دقيقتان ، فإذا كانت مدة الإعلان الأول $\frac{1}{2}$ دقيقة ، ومدة الإعلان الثاني $1\frac{1}{4}$ دقيقة ، فما هي مدة الإعلان الثالث؟

تدريبات سلاح التلميذ

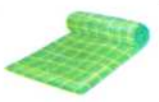


تمرين 6 مجاب عنها

1 اقرأ ثم أجب:



أ) لدى أحمد ثوب من القماش استخدم منه $2\frac{3}{4}$ م لعمل قميص ، ولعمل بدلة استخدم قماشًا أكثر بمقدار $3\frac{1}{6}$ م عن القماش المستخدم لعمل القميص.
ما إجمالي عدد الأمتار المستخدمة لعمل القميص والبدلة معًا؟



ب) استغرق محمود $4\frac{1}{6}$ ساعة في رحلة الذهاب من القاهرة إلى المنيا ، واستغرق 20 دقيقة أقل في رحلة العودة.
ما الزمن الذي استغرقه محمود في رحلتي الذهاب والعودة؟



ج) تزرع حبيبة 3 نباتات من الحرشف البري. استغرق الأمر منها $\frac{5}{6}$ دقيقة لزراعة النبات الأول ، واستغرق النبات الثاني وقتًا أطول في الزراعة من النبات الأول بمقدار $\frac{1}{12}$ دقيقة ، بينما استغرق النبات الثالث وقتًا أقصر في الزراعة من النبات الثاني بمقدار $\frac{1}{10}$ دقيقة. ما المدة التي استغرقتها زراعة النبات الثالث؟



د) تصنع عبير مزيجًا من عصير الفواكه في حفلة ، وقد مزجت $5\frac{3}{4}$ لتر من عصير الفواكه المُركّز مع ماء أكثر من عصير الفواكه بمقدار $1\frac{1}{2}$ لتر. تحتاج عبير إلى 12 لترًا من المزيج كي يكفي في الحفلة.
هل صنعت عصيرًا كافيًا؟ نعم أم لا؟ ولماذا؟ اشرح السبب.



هـ) تتطلب وصفةٌ خلطَ $2\frac{1}{5}$ لتر من عصير البرتقال ، $3\frac{1}{2}$ لتر من عصير الأناناس و $2\frac{1}{4}$ لتر من عصير التفاح ، والباقي عبارة عن ماء ، لصُنع $10\frac{3}{4}$ لتر من عصير الفواكه المخلوط. كم لترًا من الماء تمت إضافته؟



2 صنعت زينب 3 صوانٍ من الكيك بنفس المقاس في حفلة عيد ميلاد أحد أبنائها ، وقطعت كل صينية بطريقة مختلفة ، وعندما انتهت الحفلة ، لاحظت أنه تبقَّى في الصينية الأولى $\frac{3}{10}$ ، وتبقَّى في صينية أخرى $\frac{4}{5}$ ، بينما تبقَّى في الصينية الأخيرة $\frac{9}{12}$

1 ما مقدار الكيك الذي تم تناوله في الحفلة؟

2 أيُّ صينية من الصواني الثلاثة كان بها أقل كمية متبقية؟ كيف تعرف ذلك؟

3 تريد زينب وضع الكيك المتبقي في صينية واحدة. هل ستتناسب مع الكمية؟ نعم أم لا؟ ولماذا؟

3 اقرأ المسألة الكلامية التالية وحلِّل خطوات حل كل تلميذ ، واشرح ما إذا كانت كل استراتيجية قد تم تطبيقها بشكل صحيح أم غير صحيح:

في يوم الاثنين ، قضت عفاف $5\frac{2}{3}$ ساعة في إجراء أبحاث عن نبات البردي للعرض التقديمي الذي تُجهزه، وفي اليوم التالي قضت عدد ساعات أقل لإكمال العرض التقديمي بمقدار $\frac{11}{12}$ ساعة.

كم ساعة قضتها عفاف لإكمال العرض التقديمي الخاص بها في كلا اليومين؟

أ حل ناجي:

$$5\frac{2}{3} - \frac{11}{12} = 5\frac{8}{12} - \frac{11}{12} = 5\frac{3}{12}$$

$$5\frac{8}{12} + 5\frac{3}{12} = 10\frac{11}{12}$$

ب حل شهاب:

$$5\frac{2}{3} + \frac{11}{12} = 5\frac{8}{12} + \frac{11}{12}$$

$$= 5\frac{19}{12}$$

ج حل رضوى:

$$5\frac{2}{3} - \frac{11}{12} = \frac{17}{3} - \frac{11}{12}$$

$$= \frac{68}{12} - \frac{11}{12} = \frac{57}{12}$$

$$\frac{68}{12} + \frac{57}{12} = \frac{125}{12}$$

د حل تهاني:

$5\frac{2}{3} = 5$ ساعات و 40 دقيقة.

$\frac{11}{12} = \frac{55}{60}$ أو 55 دقيقة.

5 ساعات و 40 دقيقة − 55 دقيقة = 4 ساعات و 45 دقيقة.

5 ساعات و 40 دقيقة

\+ 4 ساعات و 45 دقيقة

9 ساعات و 85 دقيقة

هـ حل وجدي:

$$5\frac{2}{3} - \frac{11}{12} = 5\frac{8}{12} - \frac{11}{12}$$

$$= 4\frac{20}{12} - \frac{11}{12} = 4\frac{9}{12}$$

$$5\frac{8}{12} + 4\frac{9}{12} = 9\frac{17}{12}$$

4 فكِّر

أ اكتب مسألة كلامية مناسبة للعددين الكسريين: $2\frac{1}{3} + 3\frac{1}{8}$ ثم حُلَّ المسألة.

ب اكتب معادلة باستخدام ثلاثة أعداد على الأقل ويكون حلها هو $2\frac{1}{20}$

(استخدم عمليتي الجمع والطرح في معادلتك ، ويجب أن يكون هناك عدد كسري واحد على الأقل)



تقدير المجموع:

• قدِّر مجموع: $3\frac{1}{7} + 2\frac{4}{5}$

$3\frac{1}{7}$ أكبر قليلًا من 3 ، $2\frac{4}{5}$ أقل قليلًا من 3

وبالتالي فإن: ناتج التقدير هو: 6

تقدير الفرق:

• قدِّر فرق: $7\frac{4}{9} - 4\frac{1}{6}$

$7\frac{4}{9}$ أقل قليلًا من $7\frac{1}{2}$ ، $4\frac{1}{6}$ أكبر قليلًا من 4

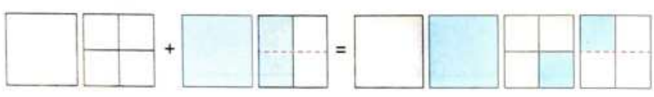
وبالتالي فإن: ناتج التقدير هو: $3\frac{1}{2}$

جمع الأعداد الكسرية غير متحدة المقام:

• أوجد ناتج جمع: $1\frac{3}{4} + 1\frac{1}{2}$

لإيجاد ناتج الجمع نستخدم إحدى الطرق التالية:

الطريقة الأولى: نُمثِّل العددين الكسريين باستخدام النماذج ، ثم نبحث عن مقام مشترك للعددين الكسريين ، فنجد أنه العدد 4 ، لذا نُعيد تقسيم النموذج الذي يُعبِّر عن $\frac{1}{2}$ إلى 4 أجزاء متساوية ، ثم نوجد ناتج الجمع.



$$1\frac{3}{4} + 1\frac{2}{4} = 3\frac{1}{4}$$

الطريقة الثانية: نُعيد كتابة كل عدد كسري في صورة كسر غير حقيقي ، ثم نُحدد (م.م.أ) لمقامي الكسرين ، ثم نوجد ناتج الجمع.

$$1\frac{3}{4} + 1\frac{1}{2} = \frac{7}{4} + \frac{3}{2}$$

$$= \frac{7}{4} + \frac{6}{4} = \frac{13}{4} = 3\frac{1}{4}$$

الطريقة الثالثة: نُحدد (م.م.أ) لمقامي العددين الكسريين ، ونعيد كتابة الأعداد الكسرية بمقام مشترك ثم نجمع.

(م.م.أ) للعددين 2 و 4 هو 4

$$1\frac{3}{4} + 1\frac{1}{2} = 1\frac{3}{4} + 1\frac{2}{4}$$

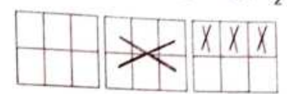
$$= 2\frac{5}{4} = 3\frac{1}{4}$$

طرح الأعداد الكسرية غير متحدة المقام:

• أوجد ناتج طرح: $2\frac{5}{6} - 1\frac{1}{2}$

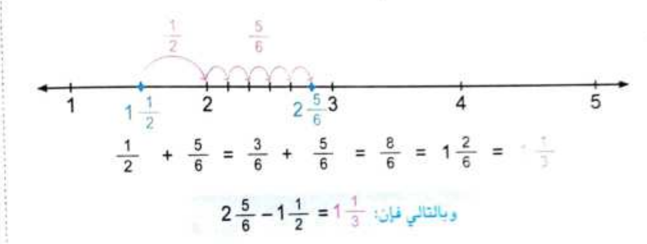
لإيجاد ناتج الطرح نستخدم إحدى الطرق التالية:

الطريقة الأولى: نُمثّل العدد الكسري الأكبر ($2\frac{5}{6}$) باستخدام النماذج، ثم نقوم بحذف الأجزاء التي تُعبّر عن العدد الكسري الأصغر ($1\frac{1}{2}$) ونَعُدُّ الأجزاء المتبقية لنحصل على الفرق.



وبالتالي فإن: $2\frac{5}{6} - 1\frac{1}{2} = 1\frac{2}{6} = 1\frac{1}{3}$

الطريقة الثانية: يُمكننا استخدام خط الأعداد؛ حيث نبدأ بالعدد الكسري الأصغر ($1\frac{1}{2}$) ثم نقفز على خط الأعداد حتى نصل إلى العدد الأكبر ($2\frac{5}{6}$)، ثم نجمع أطوال القفزات لإيجاد الفرق.



$$\frac{1}{2} + \frac{5}{6} = \frac{3}{6} + \frac{5}{6} = \frac{8}{6} = 1\frac{2}{6} = 1\frac{1}{3}$$

وبالتالي فإن: $2\frac{5}{6} - 1\frac{1}{2} = 1\frac{1}{3}$

الطريقة الثالثة: نُعيد كتابة كل عدد كسري في صورة كسر غير حقيقي، ثم نحدد (م.م.أ) لمقامي الكسرين، ثم نوجد ناتج الطرح.

$$2\frac{5}{6} - 1\frac{1}{2} = \frac{17}{6} - \frac{3}{2} = \frac{17}{6} - \frac{9}{6} = \frac{8}{6} = 1\frac{2}{6} = 1\frac{1}{3}$$

الطريقة الرابعة: نُحدد (م.م.أ) لمقامي العددين الكسريين، ونعيد كتابة الأعداد الكسرية بمقام مشترك، ثم نطرح.

$$2\frac{5}{6} - 1\frac{1}{2} = 2\frac{5}{6} - 1\frac{3}{6} = 1\frac{2}{6} = 1\frac{1}{3}$$

تدريبات سلاح التلميذ العامة

المفهوم الثاني - الوحدة الثامنة

مجاب عنها

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المُعطاة:

1) $3\frac{1}{4} + 2\frac{11}{16} =$ ......

أ $5\frac{12}{20}$ ب $5\frac{15}{16}$ ج $5\frac{3}{5}$ د $5\frac{5}{6}$

2) ناتج تقدير: $8\frac{2}{5} - 3\frac{1}{4}$ هو ......

أ $4\frac{1}{2}$ ب 7 ج 5 د 6

3) $4\frac{7}{8} + 1\frac{1}{4} = 5 +$ ......

أ $1\frac{1}{4}$ ب $1\frac{7}{8}$ ج $1\frac{1}{8}$ د $1\frac{3}{4}$

4) إذا كان: $a - 7\frac{1}{2} = 2\frac{3}{7}$، فإن: قيمة a = ...

أ $9\frac{4}{14}$ ب $9\frac{13}{14}$ ج $5\frac{9}{14}$ د $5\frac{1}{14}$

5) $5\frac{1}{6} + 4\frac{1}{4}$ ☐ $9\frac{1}{12}$

أ $<$ ب $>$ ج $=$ د غير ذلك

السؤال الثاني أكمل ما يلي:

6) $6\frac{1}{3} - 5\frac{3}{4} =$ ......

7) إذا كان: $b + 4\frac{1}{9} = 15\frac{14}{18}$، فإن: قيمة b = ...

8) يستغرق أحمد $1\frac{1}{4}$ ساعة في الذهاب إلى العمل و15 دقيقة أقل في العودة إلى المنزل، فإن الزمن الذي يستغرقه أحمد في الذهاب إلى العمل والعودة إلى المنزل = ... ساعة.

9) كيس سكر كتلته $4\frac{1}{2}$ كجم، قُسِّم على كيسين، فَوُضِعَ بالكيس الأول $2\frac{2}{5}$ كجم، فإن كتلة السكر بالكيس الثاني = ... كجم.

السؤال الثالث صِل بالمناسب:

(10) ناتج تقدير: $5\frac{3}{4} + 1\frac{1}{3}$ هو

(11) 80 دقيقة = ... ساعة.

(12) $9\frac{1}{6} - 2\frac{3}{4} =$ ....

أ $6\frac{5}{12}$

ب $7\frac{1}{2}$

ج $1\frac{1}{3}$

السؤال الرابع ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

(13) إذا كان: $5\frac{18}{24} + k = 13$ ، فإن: قيمة $k = 7\frac{1}{4}$ ( )

(14) $3\frac{7}{9} + 4\frac{2}{3} = 8\frac{4}{9}$ ( )

(15) $6\frac{2}{7} - 3\frac{3}{4} = 3\frac{3}{5}$ ( )

السؤال الخامس أجب عن الأسئلة التالية:

(16) أوجد الناتج باستخدام النماذج:

أ $8\frac{10}{14} + 2\frac{5}{7} =$ .... ب $9\frac{3}{5} - 6\frac{1}{4} =$ ....

(17) قدِّر ثم أوجد الناتج في أبسط صورة:

أ $9\frac{1}{4} + 5\frac{7}{12}$ ب $7\frac{1}{3} - 2\frac{4}{5}$

(18) قضى حسام $2\frac{3}{4}$ ساعة في لَعِب الجمباز ، وقضى وقتًا أقصر في مشاهدة فيلم عن لُعْبَة الجمباز بمقدار $1\frac{1}{3}$ ساعة ، ثم قضى وقتًا أطول في مذاكرة مادة الرياضيات عن مشاهدة الفيلم بمقدار $2\frac{2}{5}$ ساعة.

ما المدة التي قضاها حسام في مذاكرة مادة الرياضيات؟

....

(19) اشترى آدم 4 فطائر بيتزا بنفس الحجم ولكنها مُقسَّمة بطرق مختلفة ، وتناولها مع أصدقائه. تبقى $\frac{7}{12}$ من الفطيرة الأولى ، وتبقى $\frac{1}{5}$ من الفطيرة الثانية ، وتبقى $\frac{8}{15}$ من الفطيرة الثالثة ، وتبقى $\frac{13}{20}$ من الفطيرة الرابعة.

أ ما مقدار ما تناوله آدم وأصدقاؤه من الفطائر معًا؟

....

ب أيُّ فطيرة من الفطائر الأربعة كان بها أقل جزء متبقٍّ؟ وكيف تعرف ذلك؟

....

اختبارا سلاح التلميذ

على الوحدة الثامنة

مجاب عنهما

15

الاختبار 1

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) $5\frac{3}{7} + 4\frac{5}{7} =$ ....

أ $9\frac{2}{7}$ ب $10\frac{1}{7}$ ج $8\frac{2}{7}$ د $9\frac{1}{7}$

(2) ناتج تقدير: $13\frac{7}{8} - 6\frac{2}{5}$ هو ....

أ $6\frac{1}{2}$ ب $8\frac{1}{4}$ ج $7\frac{1}{2}$ د $8\frac{1}{2}$

(3) أيٌّ مما يلي يُمثِّل مقامًا مشتركًا للعددين الكسريين $4\frac{5}{6}$ و $9\frac{18}{27}$ ؟

أ 3 ب 6 ج 9 د 27

(4) إذا كان: $7\frac{a}{20}$ أقل قليلًا من $7\frac{1}{2}$ ، فإن تقدير قيمة a : ....

أ 9 ب 12 ج 11 د 18

السؤال الثاني أكمل ما يلي:

(5) $5\frac{1}{3} + 3\frac{4}{7} =$ ....

(6) $9\frac{1}{6} - 4\frac{3}{5} =$ ....

(7) إذا كان: $b - 8\frac{7}{10} = 2\frac{3}{10}$ ، فإن: قيمة b = ...

السؤال الثالث صِل بالمناسب:

(8) ناتج تقدير: $3\frac{15}{25} + 2\frac{14}{15}$ هو ....

(9) الصورة المكافئة للعدد الكسري $7\frac{16}{20}$ هي ....

أ $7\frac{4}{5}$

ب $6\frac{1}{2}$

ج $7\frac{1}{2}$

السؤال الرابع ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

(10) $4\frac{5}{6} + \frac{1}{3} = 5 + \frac{1}{6}$ ( )

(11) $7\frac{2}{9} + 3\frac{1}{2}$ [<] $10\frac{7}{18}$ ( )

(12) لإيجاد قيمة v في المعادلة : $8\frac{1}{6} = 3\frac{2}{3} + v$ ، نستخدم عملية الجمع. ( )

السؤال الخامس أجب عما يلي:

(13) أعد كتابة الأعداد الكسرية التالية باستخدام مقام مشترك:

أ $5\frac{2}{7}$ ، $8\frac{5}{14}$ ب $3\frac{15}{20}$ ، $2\frac{18}{45}$

(14) اقرأ ثم أجب

سَاعَدَ آدم في تنظيف الحي من خلال جمع البلاستيك ، فجمع $3\frac{3}{4}$ كجم من البلاستيك في اليوم الأول ، بينما في اليوم الثاني جمع أقل من اليوم الأول بمقدار $1\frac{1}{6}$ كجم.

ما مقدار البلاستيك الذي جمعه آدم في اليومين؟

....

....

15

الاختبار 2

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) $7\frac{35}{40} - 3\frac{4}{5} =$ ....

أ $4\frac{3}{40}$ ب $4\frac{31}{35}$ ج $8\frac{33}{40}$ د $4\frac{29}{45}$

(2) ناتج تقدير: $6\frac{6}{7} + 4\frac{5}{12}$ هو ....

أ 10 ب $11\frac{1}{2}$ ج 13 د $15\frac{1}{2}$

(3) العددان الكسريان اللذان لهما نفس المقام ومكافئان للعددين الكسريين $5\frac{8}{12}$ و $9\frac{6}{20}$ هما ....

أ $5\frac{6}{30}$ و $9\frac{18}{30}$ ب $5\frac{3}{24}$ و $9\frac{12}{18}$ ج $5\frac{3}{10}$ و $9\frac{9}{10}$ د $5\frac{20}{30}$ و $9\frac{9}{30}$

(4) $8\frac{1}{4} + 5\frac{2}{3}$ ☐ $10\frac{7}{12}$

أ > ب < ج = د غير ذلك

السؤال الثاني أكمل ما يلي:

(5) $5\frac{7}{8} + 9\frac{5}{8} =$ ....

(6) $11\frac{9}{20} - 7\frac{3}{10} =$ ....

(7) طريق طوله 10 كيلومترات ، رُصِفَ منه $4\frac{5}{7}$ كيلومتر ، فإن طول الجزء المتبقي من الطريق بدون رصف = ... كيلومتر.

السؤال الثالث صِل بالمناسب:

(8) إذا كان: $9\frac{16}{20} = 1\frac{1}{2} + a$ ، فإن: قيمة a = ...

(9) إذا كان: $4\frac{5}{b}$ يساوي تقريبًا $4\frac{1}{2}$ ، فإن تقدير قيمة b : ....

أ 11

ب $10\frac{7}{22}$

ج $8\frac{3}{10}$

السؤال الرابع ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

(10) ناتج تقدير: $2\frac{21}{24} - 9\frac{6}{11}$ هو $6\frac{1}{2}$ ( )

(11) العدد 25 أحد المقامات المشتركة للعددين الكسريين $12\frac{3}{4}$ ، $4\frac{2}{5}$ ( )

(12) إذا كان: $6\frac{5}{7} = 3\frac{1}{7} + k$ ، فإن: قيمة $k = 3\frac{4}{7}$ ( )

السؤال الخامس أجب عما يلي:

(13) أوجد الناتج باستخدام النماذج:

أ $2\frac{2}{3} + 1\frac{3}{5}$ ب $4\frac{1}{6} - 2\frac{1}{2}$

(14) قدِّر ثم أوجد الناتج في أبسط صورة:

أ $9\frac{1}{4} + 5\frac{7}{10}$ ب $6\frac{2}{3} - 4\frac{3}{8}$

(15) اقرأ ثم أجب:

يستغرق حسام $1\frac{1}{10}$ ساعة في مذاكرة مادة العلوم ، و 20 دقيقة أكثر في مذاكرة مادة الرياضيات عن مادة العلوم. ما المدة التي يستغرقها حسام في مذاكرة المادتين معًا؟

....

....



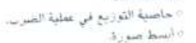
ضرب الكسور الاعتيادية وقسمتها



المفاهيم

- **المفهوم الأول** : ضرب الكسور الاعتيادية والأعداد الكسرية.
- **المفهوم الثاني**: عمليات قسمة تتضمن أعدادًا صحيحة وكسور الوحدة.

الدرس (1) ضرب الكسور الاعتيادية والأعداد الكسرية في عدد صحيح



أهداف الدرس:

- يضرب التلميذ كسرًا اعتياديًا وعددًا كسريًا في عدد صحيح

مفردات التعلم:

- خاصية التوزيع في عملية الضرب.
- أبسط صورة.



استكشف

• أوجد ناتج: $3 \times 2\frac{1}{4}$

تعلَّم

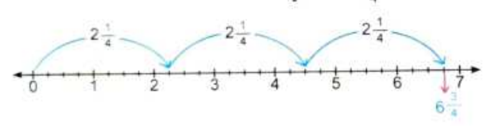
لإيجاد ناتج الضرب نتبع إحدى الطرق التالية:

1 باستخدام الجمع المتكرر:

$$2\frac{1}{4} \times 3 = 2\frac{1}{4} + 2\frac{1}{4} + 2\frac{1}{4} = 6\frac{3}{4}$$

2 باستخدام خط الأعداد:

نقوم بتقسيم المسافة بين كل عددين على خط الأعداد إلى مسافات متساوية حسب المقام (4) ، ثم نقفز 3 قفزات ، كل قفزة تُمثِّل $(2\frac{1}{4})$ كما يلي:



3 باستخدام المخططات:



4 بإعادة كتابة العدد الكسري في صورة كسر غير حقيقي:

نُعيد كتابة العدد الكسري في صورة كسر غير حقيقي ، ثم نقوم بعملية الضرب كما يلي:

$$2\frac{1}{4} = \frac{9}{4} \longrightarrow \frac{9}{4} \times 3 = \frac{9 \times 3}{4} = \frac{27}{4} = 6\frac{3}{4}$$

5 باستخدام خاصية التوزيع في الضرب:

$$2\frac{1}{4} \times 3 = (2 + \frac{1}{4}) \times 3$$
$$= (2 \times 3) + (\frac{1}{4} \times 3) = 6 + \frac{3}{4} = 6\frac{3}{4}$$

مثال 1 أوجد الناتج:

أ $\frac{2}{3} \times 5 =$ ……
ب $1\frac{1}{6} \times 2 =$ ……
ج $1\frac{1}{5} \times 3 =$ ……
د $3\frac{5}{8} \times 4 =$ ……

الحل:

أ باستخدام الجمع المتكرر:

$$\frac{2}{3} \times 5 = \frac{2}{3} + \frac{2}{3} + \frac{2}{3} + \frac{2}{3} + \frac{2}{3}$$
$$= \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}$$

ب بإعادة كتابة العدد الكسري في صورة كسر غير حقيقي:

$$1\frac{1}{6} \times 2 = \frac{7}{6} \times 2 = \frac{14}{6} = 2\frac{2}{6} = 2\frac{1}{3}$$

ج باستخدام خط الأعداد:

$$1\frac{1}{5} \times 3 = 3\frac{3}{5}$$

د باستخدام خاصية التوزيع في الضرب:

$$3\frac{5}{8} \times 4 = (3 + \frac{5}{8}) \times 4$$
$$= (3 \times 4) + (\frac{5}{8} \times 4)$$
$$= 12 + \frac{20}{8} = 12\frac{20}{8} = 14\frac{1}{2}$$

مثال 2 لدى أحمد 9 أقلام ، أعطى صديقه $\frac{2}{3}$ من هذه الأقلام. ما عدد الأقلام التي أعطاها لصديقه؟

الحل: يمكننا إيجاد عدد الأقلام التي أعطاها أحمد لصديقه باستخدام إحدى الطريقتين التاليتين:

1 باستخدام المخططات:

من المخطط المقابل: $\frac{2}{3}$ من 9 = 6

وبالتالي فإن: عدد الأقلام التي أعطاها أحمد لصديقه = 6 أقلام.

2 باستخدام عملية الضرب:

$\frac{2}{3} \times 9 = \frac{18}{3} = 6$ ، وبالتالي فإن: عدد الأقلام التي أعطاها أحمد لصديقه = 6 أقلام.

(توجد طرق أخرى للحل)

مثال 3 أكمل ما يلي:

أ $\frac{1}{5}$ من 6 = ……
ب $\frac{1}{2}$ من 4 = ……
ج $\frac{3}{4}$ من 10 = ……
د $\frac{2}{3}$ من 12 = ……

الحل:

أ $\frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$ ب 2 ج $\frac{30}{4} = 7\frac{1}{2}$ د 8

مثال 4 أكمل جداول المدخلات والمخرجات. ضع إجابتك في أبسط صورة:

أ القاعدة: $\times \frac{2}{5}$

مُدخل	مُخرج
2	……
4	……
6	……
8	……

ب القاعدة: $\times 2\frac{1}{4}$

مُدخل	مُخرج
2	……
4	……
6	……
8	……

الحل:

أ القاعدة: $\times \frac{2}{5}$

مُدخل	مُخرج
2	$2 \times \frac{2}{5} = \frac{4}{5}$
4	$4 \times \frac{2}{5} = \frac{8}{5} = 1\frac{3}{5}$
6	$6 \times \frac{2}{5} = \frac{12}{5} = 2\frac{2}{5}$
8	$8 \times \frac{2}{5} = \frac{16}{5} = 3\frac{1}{5}$

ب القاعدة: $\times 2\frac{1}{4}$

مُدخل	مُخرج
2	$2 \times 2\frac{1}{4} = 4\frac{1}{2}$
4	$4 \times 2\frac{1}{4} = 9$
6	$6 \times 2\frac{1}{4} = 12\frac{3}{2} = 13\frac{1}{2}$
8	$8 \times 2\frac{1}{4} = 18$

تحقق من فهمك

أوجد ناتج ما يلي في أبسط صورة باستخدام الطريقة التي تفضلها:

أ $\frac{2}{3} \times 6 =$ ……
ب $3\frac{3}{4} \times 4 =$ ……
ج $2\frac{3}{5} \times 2 =$ ……

تدريبات سلاح التلميذ

على الدرس (1)

تمرين 1 — مجاب عنها

(1) أوجد الناتج باستخدام الطريقة التي تفضلها موضحًا خطواتك:

أ $\frac{1}{5} \times 2 =$ ....

ب $\frac{1}{8} \times 7 =$ ....

ج $\frac{2}{9} \times 3 =$ ....

د $\frac{3}{7} \times 5 =$ ....

هـ $\frac{2}{9} \times 7 =$ ....

و $\frac{5}{8} \times 6 =$ ....

ز $1\frac{1}{2} \times 3 =$ ....

ح $3\frac{2}{5} \times 4 =$ ....

ط $2\frac{2}{3} \times 2 =$ ....

ي $3\frac{1}{3} \times 5 =$ ....

ك $10\frac{1}{4} \times 4 =$ ....

ل $9\frac{3}{4} \times 8 =$ ....

(2) أكمل بإيجاد العدد الناقص:

أ $2 \times \frac{\ldots}{5} = \frac{4}{5}$

ب $\ldots \times \frac{1}{7} = \frac{4}{7}$

ج $\ldots \times \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$

د $\ldots \times \frac{2}{3} = \frac{8}{3}$

هـ $2 \times \frac{\ldots}{8} = \frac{10}{8}$

و $3 \times \frac{\ldots}{6} = 1\frac{1}{2}$

ز $\ldots \times 4\frac{1}{4} = 8\frac{1}{2}$

ح $3 \times 5\frac{3}{7} = \ldots\frac{\ldots}{7}$

ط $2 \times 2\frac{8}{9} = 5\frac{\ldots}{\ldots}$

(3) أوجد الناتج:

أ $\frac{2}{3}$ من 6 = ...

ب $\frac{1}{2}$ من 14 = ...

ج $\frac{3}{5}$ من 10 = ...

د $\frac{1}{6}$ من 12 = ...

هـ $\frac{1}{8}$ من 4 = ...

و $\frac{3}{6}$ من 8 = ...

ز $\frac{1}{4}$ من 20 = ...

ح $\frac{2}{8}$ من 32 = ...

ط $\frac{1}{7}$ من 42 = ...

(4) أكمل جداول المُدخلات والمُخرجات. ضع إجابتك في أبسط صورة إذا كان ذلك ممكنًا:

أ القاعدة: $\times \frac{2}{3}$

مُدخل	مُخرج
2	....
4	....
6	....
8	....

ب القاعدة: $\times \frac{3}{4}$

مُدخل	مُخرج
2	....
4	....
6	....
8	....

ج القاعدة: $\times \frac{9}{10}$

مُدخل	مُخرج
2	....
4	....
6	....
8	....

د القاعدة: $\times 4\frac{2}{5}$

مُدخل	مُخرج
2	....
4	....
6	....
8	....

هـ القاعدة: $\times 3\frac{5}{8}$

مُدخل	مُخرج
2	....
4	....
6	....
8	....

و القاعدة: $\times 10\frac{1}{4}$

مُدخل	مُخرج
2	....
4	....
6	....
8	....

(5) اقرأ ثم أجب:

أ تقرأ هبة من كتابها المفضل لمدة $\frac{3}{4}$ ساعة يوميًا ، فإذا قرأت الكتاب خلال 12 يومًا ،
فما عدد الساعات التي قرأت فيها هبة الكتاب؟

....

ب تستخدم سارة $1\frac{3}{4}$ كيلوجرام من الدقيق لعمل كعكة كبيرة الحجم.
ما المقدار الذي تحتاجه لعمل 6 كعكات من نفس الحجم؟

....

ج اشترت نرمين 5 كراسات ، ثمن الكراسة الواحدة $2\frac{1}{2}$ جنيه.
ما إجمالي ما دفعته نرمين؟

....

د يمشي عز حول محيط الحديقة 3 أيام في الأسبوع ، يبلغ محيط الحديقة $2\frac{1}{5}$ كيلومتر.

(1) ما إجمالي المسافة التي يمشيها عز كل أسبوع؟

....

(2) لاحظ عز أن $\frac{2}{3}$ من 6 شجيرات ورد متفتحة . فما عدد شجيرات الورد المتفتحة؟

....



اختبر نفسك

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

1) $3 \times \frac{2}{5} =$ ______

أ $\frac{4}{5}$ ب $\frac{3}{5}$ ج 1 د $1\frac{1}{5}$

2) $2 \times \frac{\square}{7} = \frac{6}{7}$

أ 4 ب 3 ج 2 د 1

3) $4 \times \frac{3}{7}$ ☐ $5 \times \frac{3}{7}$

أ > ب < ج = د غير ذلك

4) $4\frac{3}{5} - 2\frac{1}{3} =$ ______

أ $1\frac{1}{5}$ ب $2\frac{1}{5}$ ج $2\frac{4}{15}$ د $2\frac{2}{15}$

5) $\frac{2}{3}$ من $9 =$ ______

أ 2 ب 3 ج 6 د 5

6) إذا كان: $4 - y = 1\frac{3}{4}$ ، فإن: قيمة $y =$ ______

أ $2\frac{1}{4}$ ب $2\frac{3}{4}$ ج $3\frac{1}{4}$ د $5\frac{3}{4}$

2 صل بالمناسب:

أ $4 \times \frac{1}{3} =$ ______	• $10\frac{3}{4}$
ب $2 \times \frac{3}{6} =$ ______	• $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3}$
ج $8\frac{1}{4} + 2\frac{1}{2} =$ ______	• 1
	• $10\frac{1}{2}$

3 اقرأ ثم أجب:

إذا كانت كتلة الأرنب $2\frac{3}{4}$ كجم . فما كتلة 3 أرانب من نفس الحجم؟

______

تقدير ناتج ضرب الكسور الاعتيادية في الأعداد الكسرية

أهداف الدرس:

- يشرح التلميذ كيف يتغير ناتج الضرب عند ضرب كسر اعتيادي أو عدد كسري في عامل أكبر من 1
- يشرح التلميذ كيف يتغير ناتج الضرب عند ضرب كسر اعتيادي أو عدد كسري في عامل أقل من 1
- يُقدِّر التلميذ ناتج ضرب الكسور الاعتيادية في الأعداد الكسرية.

مفردات التعلم:

- تقدير ناتج ضرب.
- العامل.
- أكبر من.
- أقل من.
- يساوي.

استكشف

• أوجد ناتج ضرب: $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3}$ ، ثم استنتج منها ناتج ضرب: $1\frac{1}{2} \times \frac{2}{3}$

تعلَّم

يمكننا إيجاد ناتج ضرب $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3}$ باستخدام النماذج كما يلي:

نُمثِّل الكسر $\frac{2}{3}$ ، ثم نلاحظ $\frac{1}{2}$ من $\frac{2}{3}$ ،

$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	

فنجد أن: $\frac{1}{2}$ من $\frac{2}{3}$ يساوي $\frac{1}{3}$

وبالتالي فإن: $\frac{2}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{3}$

لإيجاد ناتج ضرب $\frac{2}{3} \times 1\frac{1}{2}$ نتبع الخطوات التالية:

1 نضرب: $1 \times \frac{2}{3}$
فنجد أن: $\frac{2}{3}$ من 1 يساوي $\frac{2}{3}$

2 من المسألة السابقة:
$\frac{1}{2} \times \frac{2}{3}$ يساوي $\frac{1}{3}$

3 نجمع الناتجين:
$\frac{2}{3} + \frac{1}{3} = 1$

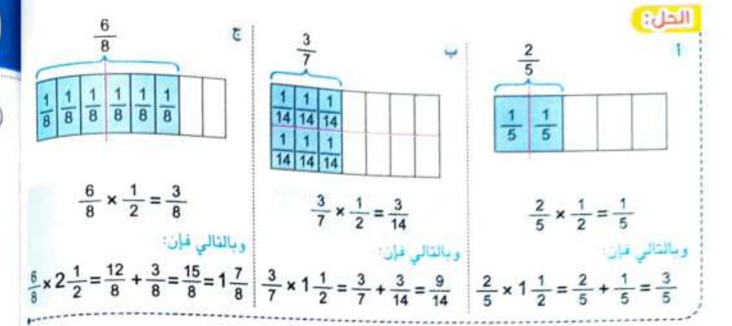
مثال 1 أوجد الناتج:

أ $\frac{2}{5} \times \frac{1}{2} =$ ______
$\frac{2}{5} \times 1\frac{1}{2} =$ ______

ب $\frac{3}{7} \times \frac{1}{2} =$ ______
$\frac{3}{7} \times 1\frac{1}{2} =$ ______

ج $\frac{6}{8} \times \frac{1}{2} =$ ______
$\frac{6}{8} \times 2\frac{1}{2} =$ ______

الحل:



أ $\frac{2}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{5}$

وبالتالي فإن: $\frac{2}{5} \times 1\frac{1}{2} = \frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$

ب $\frac{3}{7} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{14}$

وبالتالي فإن: $\frac{3}{7} \times 1\frac{1}{2} = \frac{3}{7} + \frac{3}{14} = \frac{9}{14}$

ج $\frac{6}{8} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{8}$

وبالتالي فإن: $\frac{6}{8} \times 2\frac{1}{2} = \frac{12}{8} + \frac{3}{8} = \frac{15}{8} = 1\frac{7}{8}$



تحقق من فهمك

أوجد الناتج:

أ $\frac{4}{8} \times \frac{1}{2} =$ ...... ، $\frac{4}{8} \times 1\frac{1}{2} =$ ......

ب $\frac{5}{12} \times \frac{1}{2} =$ ...... ، $\frac{5}{12} \times 1\frac{1}{2} =$ ......

ج $\frac{4}{5} \times \frac{1}{2} =$ ...... ، $\frac{4}{5} \times 2\frac{1}{2} =$ ......



لاحظ أن

1. عند الضرب في عامل أقل من 1 يكون ناتج الضرب أقل من العامل الآخر ،
فمثلًا: $\frac{2}{3} \times \frac{4}{9}$ نجد أن: $1 > \frac{2}{3}$ وبالتالي فإن: ناتج الضرب يكون أقل من $\frac{4}{9}$
2. عند الضرب في عامل يساوي 1 يكون ناتج الضرب مساويًا للعامل الآخر ،
فمثلًا: $\frac{2}{2} \times \frac{4}{9}$ نجد أن: $1 = \frac{2}{2}$ وبالتالي فإن: ناتج الضرب يكون مساويًا $\frac{4}{9}$
3. عند الضرب في عامل أكبر من 1 يكون ناتج الضرب أكبر من العامل الآخر ،
فمثلًا: $\frac{3}{2} \times \frac{4}{9}$ نجد أن: $1 < \frac{3}{2}$ وبالتالي فإن: ناتج الضرب يكون أكبر من $\frac{4}{9}$

مثال 2 حدّد ما إذا كان ناتج الضرب أقل من العامل الأول أو يساويه أو أكبر منه:

أ $\frac{3}{5} \times \frac{5}{4}$ ...... $\frac{3}{5}$

ب $1\frac{5}{6} \times \frac{14}{15}$ ...... $1\frac{5}{6}$

ج $\frac{9}{8} \times \frac{6}{6}$ ...... $\frac{9}{8}$

الحل:

أ أكبر من ب أقل من ج يساوي

تدريبات سلاح التلميذ

على الدرس (2)

تمرين 2 — مجاب عنها

1 أوجد الناتج في أبسط صورة:

أ $\frac{2}{7} \times \frac{1}{2} =$ ...... ، $\frac{2}{7} \times 1\frac{1}{2} =$ ......

ب $\frac{6}{11} \times \frac{1}{2} =$ ...... ، $\frac{6}{11} \times 1\frac{1}{2} =$ ......

ج $\frac{4}{5} \times \frac{1}{2} =$ ...... ، $\frac{4}{5} \times 1\frac{1}{2} =$ ......

د $\frac{8}{9} \times \frac{1}{2} =$ ...... ، $\frac{8}{9} \times 1\frac{1}{2} =$ ......

هـ $\frac{8}{10} \times \frac{1}{2} =$ ...... ، $\frac{8}{10} \times 2\frac{1}{2} =$ ......

و $\frac{3}{5} \times \frac{1}{2} =$ ...... ، $\frac{3}{5} \times 1\frac{1}{2} =$ ......

ز $\frac{4}{12} \times \frac{1}{2} =$ ...... ، $\frac{4}{12} \times 3\frac{1}{2} =$ ......

ح $\frac{7}{8} \times \frac{1}{2} =$ ...... ، $\frac{7}{8} \times 1\frac{1}{2} =$ ......

ط $\frac{1}{4} \times \frac{1}{2} =$ ...... ، $\frac{1}{4} \times 2\frac{1}{2} =$ ......

2 حدّد ما إذا كان ناتج الضرب أقل من العامل الأول أو يساويه أو أكبر منه:

أ $\frac{3}{5} \times \frac{5}{3}$ ...... $\frac{3}{5}$

ب $\frac{3}{5} \times \frac{10}{100}$ ...... $\frac{3}{5}$

ج $\frac{7}{4} \times \frac{4}{7}$ ...... $\frac{7}{4}$

د $\frac{7}{4} \times \frac{4}{4}$ ...... $\frac{7}{4}$

هـ $\frac{11}{12} \times \frac{11}{12}$ ...... $\frac{11}{12}$

و $\frac{1}{4} \times \frac{10}{5}$ ...... $\frac{1}{4}$

ز $\frac{2}{3} \times \frac{15}{11}$ ...... $\frac{2}{3}$

ح $\frac{1}{9} \times \frac{6}{6}$ ...... $\frac{1}{9}$

ط $1\frac{5}{6} \times \frac{5}{6}$ ...... $1\frac{5}{6}$

ي $\frac{8}{5} \times \frac{99}{100}$ ...... $\frac{8}{5}$

ك $1\frac{4}{9} \times \frac{15}{16}$ ...... $1\frac{4}{9}$

ل $2\frac{5}{7} \times \frac{18}{18}$ ...... $2\frac{5}{7}$

3 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

أ $\frac{2}{6} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{3}$ ( )

ب $\frac{4}{10} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{5}$ ( )

ج $\frac{2}{8} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$ ( )

د $\frac{8}{12} \times 1\frac{1}{2} = 1$ ( )

هـ $\frac{1}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{10}$ ( )

و $\frac{4}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{2}{3}$ ( )

ز إذا كان: $\frac{8}{15} \times \frac{1}{2} = \frac{4}{15}$ ، فإن: $\frac{8}{15} \times 2\frac{1}{2} = \frac{12}{15}$ ( )

4 أوجد الناتج ، ثم صل:

أ $\frac{6}{4} \times \frac{1}{2} = \dots\dots$ •	• $\frac{15}{16}$
ب $\frac{5}{8} \times 1\frac{1}{2} = \dots\dots$ •	• $\frac{1}{3}$
ج $\frac{2}{3} \times \frac{1}{2} = \dots\dots$ •	• $\frac{1}{4}$
د $\frac{3}{6} \times \frac{1}{2} = \dots\dots$ •	• $\frac{3}{4}$

5 اقرأ ثم أجب:

أ اشترى هاني بيتزا وأكل منها $\frac{4}{6}$ ، وأكلت أخته منار نصف ما أكله هاني. ما مقدار ما أكلته منار؟

....

ب اشترت حنان كيس خضراوات كتلته $\frac{3}{5}$ كيلوجرام ، واشترت أختها سماح كيس بطاطس كتلته تساوي $1\frac{1}{2}$ ضعف كتلة كيس الخضراوات. ما كتلة كيس البطاطس؟

....

ج ذاكر أحمد لمدة $\frac{8}{12}$ ساعة ، وذاكرت ريهام $1\frac{1}{2}$ ضعف ما ذاكره أحمد.
ما المدة التي ذاكرتها ريهام؟

....

د قرأ باسم $\frac{4}{5}$ من صفحات قصته المفضلة ، وفي اليوم التالي قرأ نصف ما قرأه أمس.
احسب ما قرأه باسم في اليوم التالي.

....

هـ يبيع سيف مجموعات من زهور الياسمين التي يربطها بخيط ، فإذا كان يستخدم $\frac{4}{8}$ متر من الخيط لعمل الباقة الصغيرة ، ويستخدم $1\frac{1}{2}$ ضعف طول هذا الخيط لعمل الباقة الكبيرة.
أوجد طول الخيط الذي يستخدمه سيف لعمل الباقة الكبيرة.

....

و تبيع بسمة مجموعات من زهرة الأقحوان الزاهية التي تربطها بخيط. تستخدم $\frac{6}{10}$ متر من الخيط لعمل باقة متوسطة الحجم. تستخدم نصف طول خيط الباقة المتوسطة لعمل باقة صغيرة الحجم ، وتستخدم $1\frac{1}{2}$ ضعف طول خيط الباقة متوسطة الحجم لعمل باقة كبيرة الحجم. أوجد طول الخيط الذي تستخدمه بسمة لعمل باقات الأقحوان صغيرة ومتوسطة وكبيرة الحجم.

....



اختبر نفسك

1 أوجد الناتج:

أ $\frac{2}{8} \times \frac{1}{2} = \dots\dots$ ب $\frac{6}{10} \times \frac{1}{2} = \dots\dots$ ج $\frac{4}{9} \times \frac{1}{2} = \dots\dots$

$\frac{2}{8} \times 1\frac{1}{2} = \dots\dots$ $\frac{6}{10} \times 1\frac{1}{2} = \dots\dots$ $\frac{4}{9} \times 2\frac{1}{2} = \dots\dots$

2 أكمل ما يلي:

أ $5 \times \frac{2}{3} = \dots\dots$ ب $\frac{2}{7} \times \frac{1}{2} = \dots\dots$ ج $1\frac{3}{5} + 3\frac{1}{5} = \dots\dots$

د $1\frac{3}{4} \times 2 = \dots\dots$ هـ $\frac{2}{6} \times 1\frac{1}{2} = \dots\dots$ و $\frac{1}{8} + \frac{3}{5} + \frac{1}{10} = \dots\dots$

ز إذا كان: $\frac{4}{13} \times \frac{1}{2} = \frac{2}{13}$ ، فإن: $\frac{4}{13} \times 1\frac{1}{2} = \dots\dots$

3 حدِّد ما إذا كان ناتج الضرب أقل من العامل الأول أو يساويه أو أكبر منه:

أ $\frac{5}{8} \times \frac{9}{11}$ .... $\frac{5}{8}$ ب $2\frac{3}{5} \times \frac{5}{3}$ .... $2\frac{3}{5}$

ج $\frac{6}{5} \times \frac{7}{7}$ .... $\frac{6}{5}$ د $1\frac{5}{6} \times \frac{99}{100}$ .... $1\frac{5}{6}$

4 أوجد ناتج طرح كلٍّ مما يلي باستخدام خط الأعداد:

أ $10\frac{5}{6} - 8\frac{1}{2} = \dots\dots$ ب $7\frac{2}{3} - 5\frac{2}{5} = \dots\dots$

(خط أعداد: 8 ، 9 ، 10 ، 11) (خط أعداد: 5 ، 6 ، 7 ، 8)

5 اقرأ ثم أجب:

أ يجري أحمد حول الحديقة مرة واحدة يوميًا ، فإذا كان محيط الحديقة $2\frac{3}{5}$ متر ، فما مقدار المسافة التي يجريها أحمد حول الحديقة خلال 3 أيام؟

....

ب مع ياسمين حقيبة كتلتها $\frac{3}{8}$ كجم ، ومع دعاء حقيبة كتلتها تساوي $1\frac{1}{2}$ ضعف كتلة حقيبة ياسمين.
ما كتلة حقيبة دعاء؟

....

الدرسان (3 ، 4)

- فهم ضرب الكسور الاعتيادية
- ضرب كسر اعتيادي في كسر اعتيادي

أهداف الدرس:
- يستخدم التلميذ النماذج لتمثيل عملية ضرب كسر اعتيادي في كسر اعتيادي.
- يضرب التلميذ كسرًا اعتياديًا في كسر اعتيادي.
- يضع التلميذ الكسور الاعتيادية في أبسط صورة.

مفردات التعلم:
- نماذج.



• أوجد ناتج: $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4}$



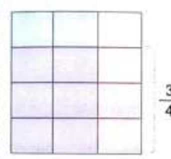
يمكننا إيجاد ناتج الضرب باستخدام إحدى الطريقتين التاليتين:

الطريقة الأولى: باستخدام النماذج

لإيجاد ناتج الضرب باستخدام النماذج نتبع الخطوات التالية:

1. نُمثِّل الكسر $(\frac{2}{3})$ رأسيًا.
2. نُعيد تقسيم النموذج أفقيًا لتمثيل الكسر $(\frac{3}{4})$
3. الكسر الذي يُعبِّر عن المنطقة المظللة باللونين معًا يوضح ناتج الضرب.

وبالتالي فإن: $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$

الطريقة الثانية: باستخدام الخوارزمية المعيارية

نقوم بضرب البسط في البسط ، وضرب المقام في المقام ، ثم نوجد الناتج في أبسط صورة بالقسمة على (ع.م.أ) للبسط والمقام.

$$\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{6}{12} = \frac{6 \div 6}{12 \div 6} = \frac{1}{2}$$

لاحظ أن

- عند ضرب أي كسرين اعتياديين من الممكن وضع الكسرين الاعتياديين في أبسط صورة قبل ضربهما ، وذلك عن طريق القسمة على العامل المشترك الأكبر (ع.م.أ) للزوجين المتقابلين من البسط والمقام ،

فمثلًا:

$$\frac{\overset{1}{\cancel{3}}}{5} \times \frac{4}{\underset{3}{\cancel{9}}} = \frac{4}{15}$$

مثال 1 أوجد ناتج ضرب كلٍ مما يلي باستخدام النماذج ، ثم ضع الناتج في أبسط صورة إذا كان ذلك ممكنًا:

أ) $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \dots$ ب) $\frac{1}{3} \times \frac{3}{6} = \dots$ ج) $\frac{5}{6} \times \frac{2}{5} = \dots$

د) $\frac{1}{5} \times \frac{1}{4} = \dots$ هـ) $\frac{3}{3} \times \frac{5}{8} = \dots$ و) $\frac{4}{8} \times \frac{1}{2} = \dots$

الحل:

أ) $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

ب) $\frac{1}{3} \times \frac{3}{6} = \frac{3}{18} = \frac{1}{6}$

ج) $\frac{5}{6} \times \frac{2}{5} = \frac{10}{30} = \frac{1}{3}$

د) $\frac{1}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{20}$

هـ) $\frac{3}{3} \times \frac{5}{8} = \frac{15}{24} = \frac{5}{8}$

و) $\frac{4}{8} \times \frac{1}{2} = \frac{4}{16} = \frac{1}{4}$

مثال 2 أوجد ناتج ضرب كلٍ مما يلي في أبسط صورة باستخدام الخوارزمية المعيارية:

أ) $\frac{1}{2} \times \frac{2}{8} = \dots$ ب) $\frac{3}{4} \times \frac{8}{9} = \dots$ ج) $\frac{4}{20} \times \frac{2}{2} = \dots$

د) $\frac{6}{12} \times \frac{2}{6} = \dots$ هـ) $\frac{9}{16} \times \frac{4}{12} = \dots$ و) $\frac{5}{10} \times \frac{1}{5} = \dots$

الحل:

أ) $\frac{1}{2} \times \frac{2}{8} = \frac{2}{16} = \frac{1}{8}$

ب) $\frac{3}{4} \times \frac{8}{9} = \frac{24}{36} = \frac{2}{3}$

ج) $\frac{4}{20} \times \frac{2}{2} = \frac{8}{40} = \frac{1}{5}$

د) $\frac{\overset{1}{\cancel{6}}}{\underset{6}{\cancel{12}}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{2}}}{\underset{1}{\cancel{6}}} = \frac{1}{6}$

هـ) $\frac{\overset{3}{\cancel{9}}}{\underset{4}{\cancel{16}}} \times \frac{\overset{1}{\cancel{4}}}{\underset{4}{\cancel{12}}} = \frac{3}{16}$

و) $\frac{5}{10} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{10}$



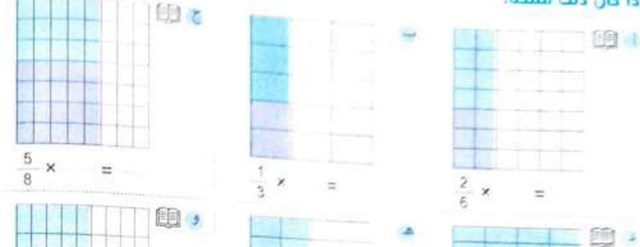
تدريبات سلاح التلميذ

على الدرسين (3 ، 4)

تمرين 3

مجاب عنها

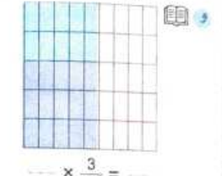
1 باستخدام النماذج اكتب الكسر الاعتيادي المجهول ، ثم أوجد ناتج الضرب في أبسط صورة إذا كان ذلك ممكنًا:

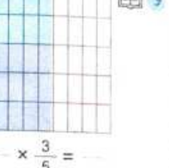


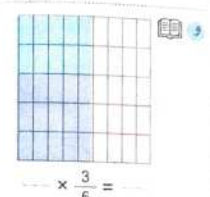
أ $\frac{2}{6} \times ___ =$

ب $\frac{1}{3} \times ___ =$

ج $\frac{5}{8} \times ___ =$







د $___ \times \frac{4}{9} =$

هـ $\frac{2}{4} \times ___ =$

و $___ \times \frac{3}{5} =$

2 أوجد ناتج ضرب كلٍّ مما يلي باستخدام النماذج. ضع الناتج في أبسط صورة إذا كان ذلك ممكنًا:

أ $\frac{1}{4} \times \frac{2}{2} =$

ب $\frac{1}{2} \times \frac{1}{5} =$

ج $\frac{1}{3} \times \frac{3}{7} =$



د $\frac{3}{4} \times \frac{1}{2} =$

هـ $\frac{3}{6} \times \frac{5}{6} =$

و $\frac{5}{9} \times \frac{4}{4} =$

ز $\frac{1}{4} \times \frac{3}{8} =$

ح $\frac{5}{10} \times \frac{4}{5} =$

ط $\frac{1}{7} \times \frac{7}{8} =$

3 أوجد ناتج ضرب كلٍّ مما يلي في أبسط صورة إن أمكن باستخدام الخوارزمية المعيارية:

أ $\frac{5}{6} \times \frac{1}{5} =$

ب $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} =$

ج $\frac{1}{2} \times \frac{[illegible]}{8} =$

د $\frac{2}{5} \times \frac{1}{2} =$

هـ $\frac{1}{3} \times \frac{2}{7} =$

و $\frac{5}{10} \times \frac{8}{10} =$

ز $\frac{3}{9} \times \frac{3}{4} =$

ح $\frac{4}{11} \times \frac{5}{5} =$

ط $\frac{2}{6} \times \frac{6}{16} =$

ي $\frac{10}{12} \times \frac{7}{7} =$

ك $\frac{5}{8} \times \frac{2}{15} =$

ل $\frac{1}{4} \times \frac{8}{11} =$

4 أوجد ناتج ضرب كلٍّ مما يلي في أبسط صورة إن أمكن باستخدام الطريقة التي تفضلها:

أ $\frac{3}{8} \times \frac{1}{6} =$

ب $\frac{4}{5} \times \frac{4}{9} =$

ج $\frac{5}{12} \times \frac{3}{5} =$

د $\frac{2}{3} \times \frac{12}{16} =$

هـ $\frac{1}{4} \times \frac{8}{12} =$

و $\frac{2}{10} \times \frac{10}{30} =$

ز $\frac{12}{24} \times \frac{10}{12} =$

ح $\frac{7}{49} \times \frac{7}{14} =$

ط $\frac{16}{24} \times \frac{8}{16} =$

5 فكّر اقرأ ثم أجب:

أ رسمت مها نموذجًا لعملية ضرب $\frac{3}{5} \times \frac{1}{3}$ ، ولكنها تواجه صعوبة في إيجاد ناتج الضرب ساعِدْها على تصحيح نموذجها. بعد ذلك ، أوجد ناتج الضرب ووضّح أفكارك.

ب تُصمّم آية حديقة، تريد أن تزرع الخضراوات في $\frac{2}{3}$ من حديقتها، تريد أن تزرع $\frac{1}{4}$ الخضراوات كُرّاثًا ، و $\frac{3}{4}$ الخضراوات بازلاء. اشرح ما إذا كان يمكنها أن تستخدم عملية الضرب لوصف الكسر الاعتيادي من حديقتها الذي سيُزرع بالكُرّاث ، والكسر الاعتيادي من حديقتها الذي سيُزرع بالبازلاء.



اختبر نفسك

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

1. $\frac{2}{3} \;\square\; \frac{3}{4} \times \frac{4}{9}$
   - أ $<$
   - ب $>$
   - ج $=$
   - د غير ذلك
2. $7\frac{2}{3} - 3\frac{5}{6} =$ ......
   - أ $4\frac{1}{6}$
   - ب $3\frac{5}{6}$
   - ج $4\frac{5}{6}$
   - د $3\frac{3}{5}$
3. إذا كان: $y - 5\frac{4}{7} = 9\frac{1}{2}$ ، فإن: قيمة y = ...
   - أ $4\frac{4}{7}$
   - ب $15\frac{1}{14}$
   - ج $13\frac{14}{15}$
   - د $14\frac{1}{14}$
4. إذا كان: $3\frac{a}{12}$ أكبر قليلًا من $3\frac{1}{2}$ ، فإن تقدير قيمة a: ......
   - أ 5
   - ب 6
   - ج 7
   - د 12

2 صل بالمناسب:

$\frac{3}{4} \times \frac{4}{5}$ • $\frac{10}{12} \times \frac{1}{6}$ • $\frac{1}{5} \times \frac{5}{10}$ • $\frac{2}{7} \times 2$

$\frac{1}{10}$ • $\frac{4}{7}$ • $\frac{3}{5}$ • $\frac{5}{36}$

3 أوجد ناتج ضرب كلٌ مما يلي باستخدام النماذج: (ضع الناتج في أبسط صورة إن أمكن)

أ $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} =$ ......

ب $\frac{4}{7} \times \frac{3}{3} =$ ......

ج $\frac{1}{4} \times \frac{4}{9} =$ ......

4 اقرأ ثم أجب:

في أحد الأيام ، قرأت شيرين في كتابها المُفضل لمدة $1\frac{1}{4}$ ساعة صباحًا ، ثم قرأت لمدة $2\frac{2}{5}$ ساعة مساءً.

ما إجمالي عدد الساعات التي قرأتها شيرين في هذا اليوم؟ (استخدم النماذج لتوضيح إجابتك)

الدرس (5) ضرب الكسور الاعتيادية في الأعداد الكسرية

أهداف الدرس:
- يضرب التلميذ كسرًا اعتياديًا في عدد كسري.
- يضع التلميذ الكسور الاعتيادية والأعداد الكسرية في أبسط صورة.

مفردات التعلم:
- خاصية التوزيع في عملية الضرب.

تعلم

• أوجد ناتج: $2\frac{3}{4} \times \frac{1}{2}$

لإيجاد ناتج ضرب عدد كسري في كسر اعتيادي باستخدام خاصية التوزيع في الضرب ، نقوم بتحليل العدد الكسري إلى عدد صحيح وكسر ، ثم نضرب كلًا منهما في الكسر الاعتيادي.

$$2\frac{3}{4} \times \frac{1}{2} = (2 + \frac{3}{4}) \times \frac{1}{2} = (2 \times \frac{1}{2}) + (\frac{3}{4} \times \frac{1}{2})$$
$$= 1 + \frac{3}{8} = 1\frac{3}{8}$$

مثال أوجد ناتج ضرب كلٌ مما يلي في أبسط صورة باستخدام خاصية التوزيع في عملية الضرب:

أ $5\frac{1}{4} \times \frac{1}{2} =$ ...... ب $\frac{3}{4} \times 2\frac{1}{5} =$ ......

الحل:

أ
$$5\frac{1}{4} \times \frac{1}{2} = (5 + \frac{1}{4}) \times \frac{1}{2}$$
$$= (5 \times \frac{1}{2}) + (\frac{1}{4} \times \frac{1}{2})$$
$$= \frac{5}{2} + \frac{1}{8}$$
$$= \frac{20}{8} + \frac{1}{8} = \frac{21}{8} = 2\frac{5}{8}$$

ب
$$\frac{3}{4} \times 2\frac{1}{5} = \frac{3}{4} \times (2 + \frac{1}{5})$$
$$= (\frac{3}{4} \times 2) + (\frac{3}{4} \times \frac{1}{5})$$
$$= \frac{6}{4} + \frac{3}{20}$$
$$= \frac{30}{20} + \frac{3}{20} = \frac{33}{20} = 1\frac{13}{20}$$

لاحظ أن:

◄ عند ضرب عدد كسري في كسر اعتيادي ، فإن تبديل أماكن الكسور الاعتيادية (بشرط ألا تكون متساوية) يؤدي إلى تغيير قيمة العدد الكسري والكسر الاعتيادي المضروب ، وبالتالي تتغير قيمة ناتج الضرب.

فمثلًا:

$$2\frac{5}{8} \times \frac{4}{7} = (2 + \frac{5}{8}) \times \frac{4}{7}$$
$$= (2 \times \frac{4}{7}) + (\frac{5}{8} \times \frac{4}{7})$$
$$= \frac{8}{7} + \frac{5}{14} = \frac{21}{14} = 1\frac{1}{2}$$

$$2\frac{4}{7} \times \frac{5}{8} = (2 + \frac{4}{7}) \times \frac{5}{8}$$
$$= (2 \times \frac{5}{8}) + (\frac{4}{7} \times \frac{5}{8})$$
$$= \frac{5}{4} + \frac{5}{14} = \frac{45}{28} = 1\frac{17}{28}$$




تدريبات سلاح التلميذ

على الدرس (5)

تمرين 4

مجاب عنها

(1) أوجد ناتج ضرب كلٍّ مما يلي في أبسط صورة إن أمكن باستخدام خاصية التوزيع في الضرب:

أ $3\frac{4}{6} \times \frac{1}{4} =$ ......

ب $2\frac{2}{5} \times \frac{2}{3} =$ ......

ج $\frac{1}{8} \times 3\frac{2}{5} =$ ......

د $1\frac{5}{6} \times \frac{1}{2} =$ ......

هـ $2\frac{4}{7} \times \frac{5}{8} =$ ......

و $4\frac{4}{9} \times \frac{1}{2} =$ ......

ز $8\frac{1}{3} \times \frac{6}{7} =$ ......

ح $\frac{2}{5} \times 4\frac{1}{6} =$ ......

ط $\frac{1}{8} \times 10\frac{2}{3} =$ ......

ي $2\frac{3}{4} \times \frac{1}{4} =$ ......

ك $\frac{1}{3} \times 4\frac{7}{10} =$ ......

ل $\frac{2}{7} \times 9\frac{1}{3} =$ ......

م $5\frac{3}{4} \times \frac{3}{4} =$ ......

ن $3\frac{2}{5} \times \frac{1}{4} =$ ......

س $\frac{2}{4} \times 6\frac{3}{8} =$ ......

(2) أوجد ناتج الضرب باستخدام خاصية التوزيع في كلٍّ مما يلي ، ثم اشرح ماذا تلاحظ:

أ $\frac{3}{5} \times 3\frac{2}{9}$ ، $\frac{2}{9} \times 3\frac{3}{5}$

ب $\frac{1}{3} \times 5\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{2} \times 5\frac{1}{3}$

(3) فكر اقرأ ثم أجب:

أ تزرع عُلا وأمنية الزهور في الحديقة. وكان مع عُلا كيسان من بذور الزهور ، ومع أمنية $\frac{3}{4}$ كيس من البذور فقط . فإذا زرعت عُلا وأمنية $\frac{1}{2}$ البذور التي كانت مع كل واحدة منهما ، فما عدد أكياس البذور التي زرعتها عُلا وأمنية معًا؟

ب حاول تلميذان ضرب عدد كسري في كسر اعتيادي باستخدام خاصية التوزيع في عملية الضرب. حدِّد الأخطاء التي قام بها كلٌّ منهما ، وقم بتصحيحها.

المسألة: $3\frac{5}{8} \times \frac{2}{3}$

حل نبيلة	حل باسم
$3\frac{5}{8} \times \frac{2}{3} = (3 \times \frac{2}{3}) + (\frac{5}{8} \times \frac{2}{3})$	$3\frac{5}{8} \times \frac{2}{3} = (3 \times \frac{2}{3}) \times (\frac{5}{8} \times \frac{2}{3})$
$= \frac{6}{3} + \frac{10}{24} = \frac{16}{27}$	$= \frac{6}{3} \times \frac{10}{24} = \frac{60}{72} = \frac{5}{6}$




اختبر نفسك

(1) أكمل ما يلي:

أ $6\frac{1}{8} - 3\frac{3}{4} =$ ......

ب $3\frac{3}{4} + 2\frac{4}{5} =$ ......

ج (م.م.أ) لمقامي الكسرين $\frac{2}{9}$ و $\frac{7}{12}$ هو ......

د $\frac{5}{32} \times \frac{4}{5} =$ ...... (في أبسط صورة)

هـ $3\frac{1}{4} \times \frac{1}{2} = (3 +$ ...... $) \times \frac{1}{2}$

و الكسر $\frac{8}{9}$ أقرب إلى الكسر المرجعي ......

ز $\frac{2}{3}$ من 6 مربعات يساوي ...... مربعات.

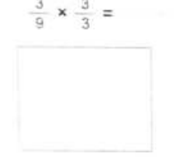
ح إذا كان: $\frac{2}{5} = \frac{1}{2} \times \frac{4}{5}$ ، فإن: $\frac{4}{5} \times 1\frac{1}{2} =$ ......

(2) أوجد ناتج ضرب كلٍّ مما يلي في أبسط صورة باستخدام النماذج:

أ $\frac{1}{4} \times \frac{2}{8} =$ ......

ب $\frac{2}{5} \times \frac{5}{10} =$ ......

ج $\frac{3}{9} \times \frac{3}{3} =$ ......



(3) أوجد ناتج ضرب كلٍّ مما يلي باستخدام خاصية التوزيع في الضرب موضحًا خطوات حلك:

أ $2\frac{1}{3} \times \frac{2}{3}$

ب $\frac{1}{2} \times 5\frac{5}{6}$

ج $3\frac{1}{8} \times \frac{4}{7}$

(4) اقرأ ثم أجب:

يجري نبيل مسافة $2\frac{3}{6}$ كيلومتر كل يوم. ما إجمالي المسافة التي يجريها نبيل خلال ثلاثة أيام؟

الدرسان (6، 7)

- ضرب الأعداد الكسرية
- ضرب الأعداد الكسرية باستخدام كسور غير حقيقية

أهداف الدرس:

- يرسم التلميذ نموذجًا لضرب الأعداد الكسرية.
- يستخدم التلميذ خاصية التوزيع في عملية الضرب لضرب الأعداد الكسرية.
- يضرب التلميذ الأعداد الكسرية باستخدام الكسور غير الحقيقية.
- يضع التلميذ الكسور الاعتيادية والأعداد الكسرية في أبسط صورة.

مفردات التعلم:

- خاصية التوزيع في عملية الضرب.

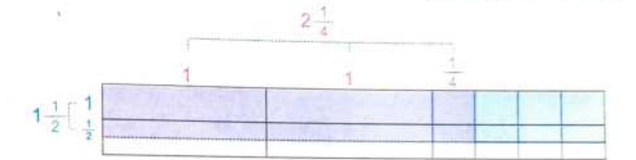
تعلم

لإيجاد ناتج ضرب $2\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{2}$ يمكننا استخدام إحدى الطرق التالية:

الطريقة الأولى: باستخدام النماذج

① نُحلِّل عاملي الضرب. $1\frac{1}{2} = 1 + \frac{1}{2}$ ، $2\frac{1}{4} = 1 + 1 + \frac{1}{4}$

② نرسم مستطيلًا ونُقسِّمه إلى مستطيلات أصغر (نُمثِّل فيه أحد عاملي الضرب بطريقة رأسية ، والعامل الآخر بطريقة أفقية).



③ نوجد مساحة كلٍّ من المستطيلات الصغيرة (المنطقة المظللة باللونين معًا) ، ثم نجمع هذه المساحات لإيجاد ناتج الضرب النهائي.

	1	1	$\frac{1}{4}$
1	$1 \times 1 = 1$	$1 \times 1 = 1$	$1 \times \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2} \times 1 = \frac{1}{2}$	$\frac{1}{2} \times 1 = \frac{1}{2}$	$\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$

$1 + 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} = 3\frac{3}{8}$ وبالتالي فإن: $1\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{4} = 3\frac{3}{8}$

لاحظ أن

◂ يمكننا تحليل عوامل الضرب في المثال السابق بطرق مختلفة.

فمثلًا: $1\frac{1}{2} = 1 + \frac{1}{2}$ ، $2\frac{1}{4} = 2 + \frac{1}{4}$

وبالتالي فإن: $2 + 1 + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} = 3\frac{3}{8}$

	2	$\frac{1}{4}$
1	$1 \times 2 = 2$	$1 \times \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2} \times 2 = 1$	$\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$

الطريقة الثانية: باستخدام خاصية التوزيع في الضرب

نحلّل كلًّا من العددين الكسريين ، ثم نستخدم خاصية التوزيع في الضرب لإيجاد الناتج ، ثم نضع الناتج في أبسط صورة.

$$1\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{4} = (1 + \frac{1}{2}) \times (2 + \frac{1}{4}) = (1 \times 2) + (1 \times \frac{1}{4}) + (\frac{1}{2} \times 2) + (\frac{1}{2} \times \frac{1}{4})$$
$$= 2 + \frac{1}{4} + 1 + \frac{1}{8} = 3\frac{3}{8}$$

الطريقة الثالثة: باستخدام كسور غير حقيقية

نقوم بكتابة كل عدد كسري في صورة كسر غير حقيقي ، ثم نوجد حاصل الضرب ونضع الناتج في أبسط صورة.

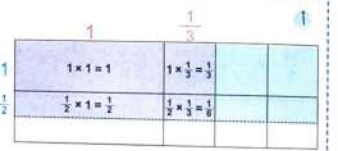
$$1\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{4}$$
$$\frac{3}{2} \times \frac{9}{4} = \frac{27}{8} = 3\frac{3}{8}$$

مثال 1 أوجد ناتج ضرب كلٍّ مما يلي في أبسط صورة باستخدام النماذج:

أ $1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{3}$ ب $1\frac{2}{3} \times 2\frac{1}{5}$

الحل:

أ



	1	$\frac{1}{3}$
1	$1 \times 1 = 1$	$1 \times \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2} \times 1 = \frac{1}{2}$	$\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$

$1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} = 2$

وبالتالي فإن: $1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{3} = 2$

ب

	2	$\frac{1}{5}$
1	$1 \times 2 = 2$	$1 \times \frac{1}{5} = \frac{1}{5}$
$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3} \times 2 = \frac{2}{3}$	$\frac{1}{3} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{15}$
$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3} \times 2 = \frac{2}{3}$	$\frac{1}{3} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{15}$

$2 + \frac{2}{3} + \frac{2}{3} + \frac{1}{5} + \frac{1}{15} + \frac{1}{15} = 3\frac{2}{3}$

وبالتالي فإن: $1\frac{2}{3} \times 2\frac{1}{5} = 3\frac{2}{3}$

تحقق من فهمك

أوجد ناتج ضرب كلٍّ مما يلي باستخدام النماذج ، ثم ضع الناتج في أبسط صورة:

أ $1\frac{1}{2} \times 2\frac{3}{4}$ ب $1\frac{2}{5} \times 2\frac{1}{3}$

مثال 2 أوجد ناتج ضرب كلٍّ مما يلي في أبسط صورة إن أمكن باستخدام خاصية التوزيع في الضرب:

أ $3\frac{2}{3} \times 4\frac{1}{2}$ ب $5\frac{1}{4} \times 2\frac{3}{5}$

الحل:

أ $3\frac{2}{3} \times 4\frac{1}{2} = (3 + \frac{2}{3}) \times (4 + \frac{1}{2})$

$= (3 \times 4) + (3 \times \frac{1}{2}) + (\frac{2}{3} \times 4) + (\frac{2}{3} \times \frac{1}{2})$

$= 12 + \frac{3}{2} + \frac{8}{3} + \frac{1}{3} = 16\frac{1}{2}$

ب $5\frac{1}{4} \times 2\frac{3}{5} = (5 + \frac{1}{4}) \times (2 + \frac{3}{5})$

$= (5 \times 2) + (5 \times \frac{3}{5}) + (\frac{1}{4} \times 2) + (\frac{1}{4} \times \frac{3}{5})$

$= 10 + 3 + \frac{1}{2} + \frac{3}{20} = 13\frac{13}{20}$

مثال 3 أعد كتابة كل عدد كسري مما يلي في صورة كسر غير حقيقي ، ثم أوجد ناتج الضرب في أبسط صورة إن أمكن:

أ $1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{8}$ ب $1\frac{5}{6} \times 2\frac{1}{4}$ ج $2\frac{4}{5} \times 3\frac{1}{7}$

الحل:

أ $1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{8} = \frac{3}{2} \times \frac{9}{8} = \frac{27}{16} = 1\frac{11}{16}$

ب $1\frac{5}{6} \times 2\frac{1}{4} = \frac{11}{6} \times \frac{9}{4} = \frac{33}{8} = 4\frac{1}{8}$

ج $2\frac{4}{5} \times 3\frac{1}{7} = \frac{14}{5} \times \frac{22}{7} = \frac{44}{5} = 8\frac{4}{5}$

تحقق من فهمك

1 أوجد ناتج ضرب كلٍّ مما يلي باستخدام خاصية التوزيع في الضرب ثم ضع الناتج في أبسط صورة إن أمكن:

أ $3\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{2}$ ب $1\frac{3}{4} \times 2\frac{1}{3}$

2 أعد كتابة كل عدد كسري مما يلي في صورة كسر غير حقيقي ثم أوجد ناتج الضرب في أبسط صورة إن أمكن:

أ $1\frac{5}{6} \times 2\frac{2}{3}$ ب $2\frac{1}{2} \times 4\frac{2}{5}$

تدريبات سلاح التلميذ

على الدرسين (6، 7)

تمرين 5

مجاب عنها

1 استخدم النماذج لإيجاد ناتج الضرب في أبسط صورة إن أمكن:

أ $1\frac{1}{2} \times 2\frac{2}{3} =$ ب $1\frac{5}{7} \times 2\frac{1}{6} =$ ج $1\frac{1}{4} \times 2\frac{3}{4} =$

د $2\frac{2}{3} \times 3\frac{1}{5} =$ هـ $2\frac{3}{4} \times 1\frac{2}{3} =$ و $1\frac{1}{3} \times 2\frac{4}{9} =$

2 أكمل باستخدام خاصية التوزيع في الضرب لإيجاد ناتج الضرب ، وضع الإجابة في أبسط صورة إن أمكن:

أ $2\frac{2}{3} \times 1\frac{3}{5}$

$= (\quad + \quad) \times (\quad + \frac{3}{5})$

$= (2 \times \quad) + (\quad \times \quad)$

$+ (\frac{2}{3} \times \quad) + (\quad \times \frac{3}{5})$

$=$

ب $2\frac{2}{5} \times 1\frac{1}{2}$

$= (\quad + \quad) \times (\quad + \quad)$

$= (\quad \times \quad) + (\quad \times \quad)$

$+ (\quad \times \quad) + (\quad \times \quad)$

$=$

ج $6\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{4}$

$= (\quad + \quad) \times (\quad + \quad)$

$= (\quad \times \quad) + (\quad \times \quad)$

$+ (\quad \times \quad) + (\quad \times \quad)$

$=$

د $4\frac{1}{2} \times 2\frac{2}{3}$

$= (\quad + \quad) \times (\quad + \quad)$

$= (\quad \times \quad) + (\quad \times \quad)$

$+ (\quad \times \quad) + (\quad \times \quad)$

$=$

3 أوجد ناتج ضرب ما يلي مستخدمًا خاصية التوزيع في الضرب ، وضع الإجابة في أبسط صورة إن أمكن:

أ $4\frac{2}{7} \times 1\frac{1}{5} =$ ....

ب $5\frac{1}{4} \times 2\frac{1}{3} =$ ....

ج $1\frac{4}{5} \times 2\frac{3}{6} =$ ....

د $1\frac{3}{4} \times 1\frac{1}{2} =$ ....

هـ $3\frac{2}{3} \times 2\frac{1}{4} =$ ....

و $5\frac{2}{3} \times 1\frac{2}{3} =$ ....

4 أعد كتابة الأعداد الكسرية التالية في صورة كسور غير حقيقية ، ثم ضع الناتج في أبسط صورة:

أ $2\frac{1}{4} \times 2\frac{2}{3} =$ ....

ب $3\frac{1}{3} \times 5\frac{2}{5} =$ ....

ج $3\frac{1}{2} \times 1\frac{3}{4} =$ ....

د $1\frac{5}{6} \times 4\frac{2}{5} =$ ....

هـ $5\frac{2}{7} \times 2\frac{6}{11} =$ ....

و $10\frac{2}{5} \times 4\frac{3}{8} =$ ....

5 أوجد ناتج كلٍّ ممّا يلي في أبسط صورة إن أمكن:

أ $2\frac{4}{5} \times 1\frac{2}{3} =$ ....

ب $2\frac{2}{3} \times 2\frac{2}{3} =$ ....

ج $1\frac{2}{8} \times 2\frac{3}{5} =$ ....

د $1\frac{5}{6} \times 2\frac{1}{4} =$ ....

هـ $2\frac{1}{9} \times 1\frac{4}{8} =$ ....

و $3\frac{1}{3} \times 1\frac{9}{12} =$ ....

ز $1\frac{1}{7} \times 2\frac{1}{3} =$ ....

ح $7\frac{1}{5} \times 3\frac{1}{8} =$ ....

ط $2\frac{4}{10} \times 3\frac{5}{6} =$ ....

6 

اقرأ ثم أجب:

يَجْرُد أيمن مستلزمات الحدائق الخاصة به. لديه $3\frac{1}{2}$ كيس من السّماد تبلغ كتلة كل كيس $7\frac{3}{4}$ كيلوجرام. يَكتب أنه لديه $21\frac{3}{8}$ كجم من السّماد في كل الأكياس. هل أيمن على صواب؟ (وضّح أفكارك)

....



اختبر نفسك

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① $\frac{5}{9} \times \frac{2}{3}$ .... $\frac{5}{9}$

أ أقل من ب يساوي ج أكبر من د غير ذلك

② إذا كان: $\frac{3}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{10}$ ، فإن: $\frac{3}{5} \times 1\frac{1}{2} =$ ....

أ $\frac{6}{10}$ ب $\frac{9}{10}$ ج $1\frac{3}{10}$ د $2\frac{3}{10}$

③ $\frac{3}{5}$ من 10 يساوي ....

أ 6 ب 4 ج $\frac{2}{3}$ د 5

2 أوجد الناتج ثم صل:

$3\frac{2}{6} \times 1\frac{6}{10} =$ ...... $2\frac{5}{7} \times \frac{7}{8} =$ ...... $2 \times 1\frac{3}{5} =$ ...... $1\frac{5}{9} \times 3\frac{3}{4} =$ ......

$3\frac{1}{5}$ $5\frac{1}{3}$ $5\frac{5}{6}$ $2\frac{3}{8}$

3 أوجد ناتج ضرب ما يلي مستخدمًا خاصية التوزيع في الضرب ، وضع الإجابة في أبسط صورة إن أمكن:

أ $1\frac{1}{6} \times 4\frac{2}{3} =$ ....

ب $1\frac{1}{3} \times 2\frac{2}{5} =$ ....

4 أعد كتابة الأعداد الكسرية في صورة كسور غير حقيقية ، ثم أوجد الناتج في أبسط صورة:

أ $3\frac{1}{3} \times 1\frac{2}{5} =$ ....

ب $5\frac{3}{5} \times 7\frac{1}{7} =$ ....

الدرس (8) مسائل كلامية على ضرب الكسور الاعتيادية والأعداد الكسرية

أهداف الدرس:

- يحل التلميذ مسائل كلامية على ضرب الكسور الاعتيادية والأعداد الكسرية.
- يضع التلميذ الكسور الاعتيادية والأعداد الكسرية في أبسط صورة.

مفردات التعلم:

- ضعف.
- مسألة كلامية.

مسائل كلامية على الضرب:

مثال 1 اشترت آية كيس طماطم كتلته $2\frac{1}{3}$ كيلوجرام ، واشترى شقيقها أمين كيس بطاطس كتلته $1\frac{1}{2}$ ضعف كتلة كيس الطماطم الذي اشترته آية. ما كتلة كيس البطاطس الذي اشتراه أمين؟

الحل:

كتلة كيس البطاطس = $1\frac{1}{2}$ ضعف كتلة كيس الطماطم.

$2\frac{1}{3} \times 1\frac{1}{2} = \frac{7}{3} \times \frac{3}{2} = \frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}$

وبالتالي فإن: كتلة كيس البطاطس = $3\frac{1}{2}$ كجم.

> الكلمات: (ضعف ، مرة ، مثل) تعني عملية الضرب.

مثال 2 تقرأ فريدة $20\frac{1}{2}$ صفحة من كتابها المُفضل في ساعة واحدة، إذا كانت تخطط للقراءة لمدة ساعة واحدة و 15 دقيقة ، فما عدد الصفحات التي ستقرؤها؟

الحل:

- عدد الصفحات التي تقرؤها فريدة في ساعة = $20\frac{1}{2}$ صفحة.
- عدد الصفحات التي ستقرؤها فريدة في ساعة و 15 دقيقة = $25\frac{5}{8}$ صفحة.

لأن: $20\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{4} = \frac{41}{2} \times \frac{5}{4} = \frac{205}{8} = 25\frac{5}{8}$

> 15 دقيقة = $\frac{1}{4}$ ساعة

كتابة مسألة ضرب كلامية:

مثال 3 اكتب مسألة ضرب كلامية باستخدام زوج الأعداد الكسرية: $2\frac{1}{2}$ ، $5\frac{1}{2}$ ، ثم حُلَّ المسألة.
(ضع الإجابة في أبسط صورة).

الحل:

اشترت وفاء $2\frac{1}{2}$ كجم من البرتقال ، سعر الكيلوجرام الواحد $5\frac{1}{2}$ جنيه ، فكم دفعت وفاء؟

- ما دفعته وفاء يساوي $13\frac{3}{4}$ جنيه : لأن: $2\frac{1}{2} \times 5\frac{1}{2} = \frac{5}{2} \times \frac{11}{2} = \frac{55}{4} = 13\frac{3}{4}$

تدريبات سلاح التلميذ على الدرس (8)

تمرين 6 — مجاب عنها

1 اقرأ ثم أجب: (تأكد من وضع إجاباتك في أبسط صورة إذا كان ذلك ممكنًا)

أ) يحصد مصطفى قصب السكر ، يُمكنه حصاد $3\frac{3}{4}$ كيلوجرام من قصب السكر في ساعة واحدة. إذا كان يخطط للعمل لمدة $2\frac{1}{2}$ ساعة . فما كمية قصب السكر التي يمكن أن يحصدها؟

....

ب) تستهلك إحدى الآلات الزراعية $4\frac{1}{2}$ لتر من الوقود في الساعة الواحدة. كم تستهلك هذه الآلة من الوقود في 2 ساعة و 20 دقيقة؟

....

ج) زرع نبيل نباتًا طوله $3\frac{1}{5}$ سم ، وقد تضاعف طوله في شهر $1\frac{1}{2}$ مرة. ما طوله بعد شهر؟

....

د) صنعت نجوى صينية حلوى صغيرة الحجم ، واستخدمت $1\frac{1}{4}$ كيلوجرام من الدقيق ، إذا أرادت صُنع صينية أخرى كبيرة الحجم ، فإن نجوى ستحتاج كمية دقيق كتلتها تساوي $1\frac{1}{2}$ ضعف كتلة الدقيق المستخدم في الصينية الصغيرة. كم كيلوجرامًا من الدقيق يلزم لعمل الصينية كبيرة الحجم؟

....

هـ) اشترى سيف 4 أكياس من التربة لحديقته. تبلغ كتلة كل كيس $3\frac{1}{3}$ كيلوجرام. إذا استخدم $3\frac{3}{4}$ كيس من التربة ، فما عدد الكيلوجرامات التي استخدمها؟

....

2 اكتب مسألة ضرب كلامية باستخدام كل زوج من أزواج الأعداد الكسرية التالية ، ثم حَل المسألة ، وضع الناتج في أبسط صورة إن أمكن:

أ) $\frac{2}{3}$ ، $1\frac{4}{5}$ ....

ب) $1\frac{1}{5}$ ، $5\frac{3}{4}$ ....

ج) $3\frac{2}{3}$ ، $12\frac{1}{2}$ ....



ملخص المفهوم الأول - الوحدة (9)

ضرب الأعداد الكسرية في عدد صحيح:

• يمكننا إيجاد ناتج ضرب $2\frac{1}{4} \times 2$ باستخدام عدة طرق ، منها ما يلي:

1 الجمع المتكرر:

$$2\frac{1}{4} + 2\frac{1}{4} = 4\frac{1}{2}$$

2 إعادة كتابة العدد الكسري في صورة كسر غير حقيقي:

$$2\frac{1}{4} = \frac{9}{4} \longrightarrow \frac{9}{4} \times 2 = \frac{18}{4} = 4\frac{1}{2}$$

3 خاصية التوزيع في الضرب:

$$2\frac{1}{4} \times 2 = (2 + \frac{1}{4}) \times 2$$
$$= (2 \times 2) + (\frac{1}{4} \times 2) = 4 + \frac{2}{4} = 4\frac{1}{2}$$

ضرب الكسور الاعتيادية:

• لإيجاد ناتج ضرب $\frac{3}{4} \times \frac{2}{3}$ نتبع إحدى الطريقتين التاليتين:

1 باستخدام النماذج:

• نُمثِّل الكسر $(\frac{2}{3})$ رأسيًا ، ثم نُعيد تقسيم النموذج أفقيًا لتمثيل الكسر $(\frac{3}{4})$.

• الكسر الذي يُعبِّر عن المنطقة المظللة باللونين معًا يوضح ناتج الضرب.

$\frac{2}{3}$ ، $\frac{3}{4}$

وبالتالي فإن: $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$

2 باستخدام الخوارزمية المعيارية:

• نقوم بضرب البسط في البسط ، وضرب المقام في المقام ، ثم نُوجد الناتج في أبسط صورة.

$$\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{6}{12} = \frac{6 \div 6}{12 \div 6} = \frac{1}{2}$$

ضرب الأعداد الكسرية:

• لإيجاد ناتج ضرب $1\frac{1}{8} \times 1\frac{1}{2}$ نتبع عدة طرق ، منها ما يلي:

1 خاصية التوزيع في الضرب:

$$1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{8} = (1 + \frac{1}{2}) \times (1 + \frac{1}{8})$$
$$= (1 \times 1) + (1 \times \frac{1}{8}) + (\frac{1}{2} \times 1) + (\frac{1}{2} \times \frac{1}{8})$$
$$= 1 + \frac{1}{8} + \frac{1}{2} + \frac{1}{16} = \frac{27}{16} = 1\frac{11}{16}$$

2 إعادة كتابة الأعداد الكسرية في صورة كسور غير حقيقية:

$$1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{8}$$
$$\frac{3}{2} \times \frac{9}{8} = \frac{27}{16} = 1\frac{11}{16}$$



تدريبات سلاح التلميذ العامة

المفهوم الأول - الوحدة التاسعة

مجاب عنها

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المُعطاة:

1) $\frac{2}{5}$ من 5 يساوي ....

أ $\frac{1}{2}$ ب $\frac{2}{5}$ ج 2 د 5

2) $\frac{2}{7} \times \frac{1}{10}$ .... $\frac{2}{7}$

أ أقل من ب أكبر من ج يساوي د غير ذلك

3) مسألة الضرب التي تُعبِّر عن النموذج المقابل هي ....

أ $\frac{1}{2} \times \frac{3}{5}$ ب $1\frac{1}{2} \times 1\frac{3}{5}$

ج $1\frac{1}{3} \times 1\frac{2}{3}$ د $1\frac{2}{5} \times 1\frac{3}{5}$

4) $\frac{3}{8} \times \frac{2}{7} =$ ....

أ $\frac{3}{28}$ ب $\frac{5}{56}$ ج $\frac{6}{5}$ د $\frac{1}{14}$

5) $3\frac{2}{6} \times \frac{1}{8} =$ ....

أ $3\frac{2}{6}$ ب $\frac{2}{48}$ ج 3 د $\frac{5}{12}$

السؤال الثاني أكمل ما يلي:

6) $\frac{5}{7} + \frac{5}{7} + \frac{5}{7} =$ .... $\times \frac{5}{7}$

7) إذا كان: $\frac{4}{11} \times \frac{1}{2} = \frac{2}{11}$ ، فإن: $\frac{4}{11} \times 2\frac{1}{2} =$ ....

8) $\frac{5}{8} \times \frac{2}{2} =$ ....

9) $2\frac{1}{3} \times 3\frac{4}{5} = (2 +$ .... $) \times (3 + \frac{4}{5}) = 6 + \frac{8}{5} +$ .... $+$ .... $=$ ....

السؤال الثالث أوجد الناتج ، ثم صِل بالمناسب:

(10) $6 \times 1\frac{2}{3} =$		(أ) $\frac{4}{11}$
(11) $\frac{1}{2} \times \frac{8}{11} =$		(ب) $5\frac{5}{6}$
(12) $3\frac{1}{3} \times 1\frac{3}{4} =$		(ج) 10
		(د) $5\frac{3}{5}$

السؤال الرابع ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

(13) $\frac{5}{4} \times \frac{2}{3}$ أقل من $\frac{2}{3}$ ( )

(14) النموذج التالي يُعبِّر عن حاصل ضرب $\frac{1}{3} \times \frac{2}{3}$ ( )

(15) حاصل ضرب: $\frac{1}{4} \times 5\frac{2}{5}$ هو $5\frac{2}{20}$ ( )

(16) $1\frac{1}{6} \times \frac{4}{5}$ = $1\frac{4}{5} \times \frac{1}{6}$ ( )

السؤال الخامس أجب عن الأسئلة التالية:

(17) استخدم النماذج في إيجاد ناتج كلٍّ مما يلي ، ثم ضع الناتج في أبسط صورة إن أمكن:

(أ) $\frac{1}{3} \times \frac{3}{4} =$ .... (ب) $3\frac{1}{2} \times 1\frac{3}{5} =$ .... (ج) $1\frac{1}{7} \times 2\frac{1}{8} =$ ....

(18) أوجد ناتج كلٍّ مما يلي ، ثم ضع الناتج في أبسط صورة إن أمكن:

(أ) $\frac{2}{3} \times \frac{6}{7} =$ .... (ب) $2\frac{1}{6} \times 1\frac{3}{4} =$ .... (ج) $5\frac{2}{5} \times 1\frac{1}{9} =$ ....

(19) اقرأ ثم أجب: (تأكد من وضع إجاباتك في أبسط صورة إذا كان ذلك ممكنًا)

في أحد المخابز توجد كمية من الدقيق ، فإذا استخدم الخباز $1\frac{3}{9}$ كيلوجرام في اليوم الأول ، وفي اليوم الثاني استخدم كمية تساوي $1\frac{3}{4}$ ضعف ما استخدمه في اليوم الأول ، فكم كيلوجرامًا من الدقيق استخدمه الخباز في اليوم الثاني؟

....

(20) اكتب مسألة ضرب كلامية باستخدام العددين الكسريين $1\frac{3}{4}$ ، $1\frac{3}{4}$ ، ثم حُلَّ المسألة مع وضع الناتج في أبسط صورة إن أمكن.

....

الدرسان (9 ، 10)

- تمثيل قسمة الأعداد الصحيحة في صورة كسور
- مسائل كلامية لقسمة أعداد صحيحة

أهداف الدرس:

- يشرح التلميذ كيف تُمثِّل الكسور الاعتيادية عملية قسمة الأعداد الصحيحة.
- يحل التلميذ مسائل كلامية تتضمن قسمة الأعداد الصحيحة وخارج قسمة في صورة كسر اعتيادي أو عدد كسري.
- يضع التلميذ الكسور الاعتيادية والأعداد الكسرية في أبسط صورة.

مفردات التعلم:

- مقسوم.
- مقسوم عليه.
- خارج القسمة.
- باقي القسمة.

استخدام النماذج في إيجاد خارج القسمة:

تعلم

- صندوقان من الفاكهة يتقاسمهما 3 أشخاص. عبِّر عن الموقف السابق بمسألة قسمة ثم استخدم النماذج لإيجاد خارج القسمة.

يمكن التعبير عن الموقف السابق بمسألة القسمة:

2 صندوق ÷ 3 أشخاص

$2 \div 3 = ?$

يمكننا استخدام النماذج لإيجاد خارج القسمة كما يلي:

1. نرسم نموذجًا يُمثِّل المقسوم (2).
2. نُقسِّم النموذج حسب المقسوم عليه لذا نقسمه إلى 3 أجزاء متساوية.
3. نوزِّع العدد الكلي للأجزاء على 3 أشخاص بالتساوي ، فيكون نصيب كل شخص جزأين ، أي: $\frac{2}{3}$

2

$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$

نصيب الأول — نصيب الثاني — نصيب الثالث

وبالتالي فإن: $2 \div 3 = \frac{2}{3}$

بصفة عامة

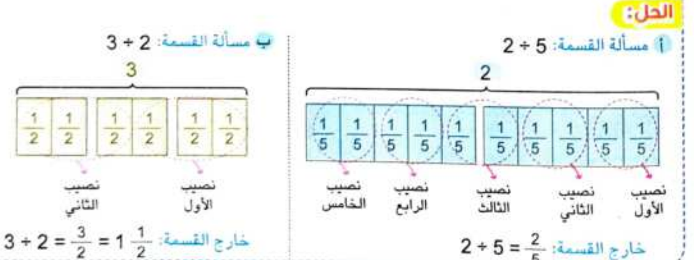
- عند قسمة الأعداد الصحيحة يصبح المقسوم هو البسط في الكسر الاعتيادي أما المقسوم عليه فيصبح هو المقام.

مثال 1 عبِّر عن المواقف التالية بمسألة قسمة ثم استخدم النماذج لإيجاد خارج القسمة:

(أ) فطيرتان من البيتزا يتقاسمهما 5 أشخاص. (ب) 3 تفاحات يتقاسمها شخصان.

الحل:

(أ) مسألة القسمة: $2 \div 5$ (ب) مسألة القسمة: $3 \div 2$



(أ) خارج القسمة: $2 \div 5 = \frac{2}{5}$ (ب) خارج القسمة: $3 \div 2 = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$

استخدام خوارزمية القسمة في إيجاد خارج القسمة:



تعلم

• استخدم خوارزمية القسمة في إيجاد خارج قسمة: 5 ÷ 8

لإيجاد خارج القسمة باستخدام خوارزمية القسمة نتبع الخطوتين التاليتين:

خطوة 1

نقسم: 5 ÷ 8

$$\begin{array}{r} 1 \\ 5\,\overline{)\,8} \\ -\ 5 \\ \hline 3 \end{array}$$

1 ← خارج القسمة
5 ← المقسوم عليه
3 ← باقي القسمة

خطوة 2

نضع خارج القسمة (1) كعدد صحيح ، ونضع المقسوم عليه (5) في المقام ، ونضع باقي القسمة (3) في البسط.

$$8 \div 5 = \frac{8}{5} = 1\frac{3}{5}$$

مثال 2 استخدم خوارزمية القسمة في إيجاد ناتج ما يلي:

أ 9 ÷ 2 = ـــــ ب 4 ÷ 3 = ـــــ ج 7 ÷ 4 = ـــــ

الحل:

أ
$$\begin{array}{r} 4 \\ 2\,\overline{)\,9} \\ -\ 8 \\ \hline 1 \end{array}$$
$$9 \div 2 = \frac{9}{2} = 4\frac{1}{2}$$

ب
$$\begin{array}{r} 1 \\ 3\,\overline{)\,4} \\ -\ 3 \\ \hline 1 \end{array}$$
$$4 \div 3 = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$$

ج
$$\begin{array}{r} 1 \\ 4\,\overline{)\,7} \\ -\ 4 \\ \hline 3 \end{array}$$
$$7 \div 4 = \frac{7}{4} = 1\frac{3}{4}$$

مثال 3

يوجد في محل بيع الزهور 8 باقات متساوية من الزهور و 10 زهريات. إذا كانت باقات الزهور مُقسَّمة بالتساوي بين الزهريات ، فما عدد الباقات التي ستكون في كل زهرية؟

الحل:

$$8 \div 10 = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$$

المقسوم عليه (عدد المجموعات التي يجب تكوينها)

المقسوم (الكمية التي يتم تقسيمها)

ترتيب المقسوم والمقسوم عليه مهم في عملية القسمة.

وبالتالي فإن عدد الباقات التي ستكون في كل زهرية = $\frac{4}{5}$ باقة.

تدريبات سلاح التلميذ

على الدرسين (9 ، 10)

تمرين 7 مجاب عنها

1 صل كل موقف بمسألة القسمة التي تمثله:

الموقف	المسألة
أ عبوتان من القطن يتقاسمها 3 مصانع. •	2 ÷ 5
ب 3 عبوات من القطن يتقاسمها مصنعان. •	5 ÷ 2
ج 5 عبوات من القطن يتقاسمها مصنعان. •	2 ÷ 3
د 3 عبوات من القطن يتقاسمها 5 مصانع. •	3 ÷ 2
هـ عبوتان من القطن يتقاسمها 4 مصانع. •	3 ÷ 5
و عبوتان من القطن يتقاسمها 5 مصانع. •	2 ÷ 4

2 استخدم النماذج لإيجاد خارج القسمة:

أ 4 ÷ 3 = ... ب 5 ÷ 2 = ... ج 1 ÷ 4 = ...

د 2 ÷ 4 = ... هـ 3 ÷ 7 = ... و 5 ÷ 3 = ...

ز 6 ÷ 8 = ... ح 4 ÷ 5 = ... ط 3 ÷ 2 = ...

3 عبِّر عن المواقف التالية بمسألة قسمة ثم استخدم النماذج لإيجاد خارج القسمة:

أ 3 فطائر بيتزا يتقاسمها 4 أصدقاء.
مسألة القسمة: ....
خارج القسمة : ....

ب تفاحتان يتقاسمهما 3 أشخاص.
مسألة القسمة: ....
خارج القسمة : ....

ج 6 عبوات يتقاسمها 5 أصدقاء.
مسألة القسمة: ....
خارج القسمة : ....

د 4 فطائر يتقاسمها 7 أشخاص.
مسألة القسمة: ....
خارج القسمة : ....

هـ 3 أطفال يتقاسمون 6 جنيهات.
مسألة القسمة: ....
خارج القسمة : ....

و 5 برتقالات يتقاسمها شخصان.
مسألة القسمة: ....
خارج القسمة : ....

4 استخدم خوارزمية القسمة في إيجاد ناتج ما يلي: (اكتب خارج القسمة في صورة كسر غير حقيقي وضعه في أبسط صورة)

أ $5 \div 4 =$ ....
ب $3 \div 2 =$ ....
ج $8 \div 5 =$ ....
د $11 \div 6 =$ ....
هـ $10 \div 3 =$ ....
و $9 \div 4 =$ ....
ز $6 \div 3 =$ ....
ح $7 \div 2 =$ ....
ط $12 \div 7 =$ ....

5 اكتب معادلة لحل كل مسألة ثم أوجد الناتج في أبسط صورة:

أ أراد أحمد تقسيم 10 جنيهات بالتساوي على 4 أفراد. ما نصيب كل فرد؟

....

ب اشترى نبيل 6 أقلام من نفس النوع بمبلغ 21 جنيهًا. ما ثمن القلم الواحد؟

....

ج قسّمت دعاء 9 ساعات في مذاكرة 5 مواد دراسية بالتساوي. ما عدد ساعات استذكار كل مادة؟

....

د يمتلك محل بيع الزهور 12 مترًا من الشرائط لعمل ربطات متساوية الحجم لكل باقة من باقات عيد الميلاد التي يبلغ عددها 8 . ما عدد أمتار الشريط التي تم استخدامها في كل باقة؟

....

هـ يجب أن يعتني محل بيع الزهور بثماني باقات من الورد. يمتلك المحل 5 عبوات من سماد الزهور. إذا أراد المحل تقسيم عبوات سماد الزهور بين الباقات بالتساوي ، فما مقدار الجزء من عبوة السماد الواحدة الذي ستحصل عليه كل باقة؟

....

و يريد محل بيع الزهور أن يصنع 3 باقات متطابقة من الزهور. إذا كان لدى المحل 5 مجموعات من الزهور ، فما عدد مجموعات الزهور التي سيستخدمها في كل باقة؟

....

ز يوجد 4 أشجار نخيل خلف متجر الزهور. إذا كان لدى متجر الزهور 15 لترًا من الماء ، فكم لترًا من الماء يمكن أن تحصل عليه كل شجرة؟

....

6 اكتب مسائل كلامية للقسمة باستخدام عددين لكل مسألة ، ثم اكتب معادلة لحل كل مسألة كما بالمثال:

مثال: 15 5 3

1 اكتب مسألة كلامية يكون فيها خارج القسمة في صورة عدد صحيح.

أراد محمد تقسيم 15 تفاحة بالتساوي بين 3 من أصدقائه ، فما نصيب كل صديق؟

$15 \div 3 = 5$ ، وبالتالي فإن: نصيب كل صديق = 5 تفاحات.

2 اكتب مسألة كلامية يكون فيها خارج القسمة في صورة كسر اعتيادي أقل من 1

أراد يوسف تقسيم 3 تفاحات بالتساوي بين 5 من أصدقائه ، فما نصيب كل صديق؟

$3 \div 5 = \frac{3}{5}$ ، وبالتالي فإن: نصيب كل صديق = $\frac{3}{5}$ تفاحة.

أ 28 7 4

1 اكتب مسألة كلامية يكون فيها خارج القسمة في صورة عدد صحيح.

....

2 اكتب مسألة كلامية يكون فيها خارج القسمة في صورة كسر اعتيادي أقل من 1

....

3 اكتب مسألة كلامية يكون فيها خارج القسمة في صورة عدد كسري.

....

ب 18 9 2

1 اكتب مسألة كلامية يكون فيها خارج القسمة في صورة عدد صحيح.

....

2 اكتب مسألة كلامية يكون فيها خارج القسمة في صورة كسر اعتيادي أقل من 1

....

3 اكتب مسألة كلامية يكون فيها خارج القسمة في صورة عدد كسري.

....

7 فكر اقرأ ثم أجب:

تريد نادية أن تصنع فستانًا لكل دمية من الدُمى الأربعة. تمتلك 6 أمتار من القماش. تشعر نادية بالحيرة ولا تعرف ما إذا كان يجب أن تستخدم $\frac{2}{3}$ متر من القماش أم $1\frac{1}{2}$ متر لخياطة الفستان.

استخدم الأعداد أو الكلمات أو الصور لتساعدك على شرح: كم مترًا من القماش يمكن أن تستخدمه نادية لخياطة الفستان؟

....

اختبر نفسك



1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

1) مسألة القسمة التي تُعبِّر عن الموقف التالي: (3 كعكات كبيرة الحجم يتقاسمها 5 أشخاص) هي ....

أ $5 \div 3$ ب $15 \div 5$ ج $15 \div 3$ د $3 \div 5$

2) $9 \div 4 = \dots$

أ $2\frac{1}{4}$ ب $1\frac{2}{4}$ ج $2\frac{1}{2}$ د $4\frac{1}{2}$

3) $2\frac{2}{5} \times 1\frac{2}{3} = \dots$

أ $\frac{1}{4}$ ب 4 ج $2\frac{4}{15}$ د 3

4) $\frac{5}{9} \times \frac{9}{11}$ .... $\frac{5}{9}$

أ أكبر من ب يساوي ج أقل من د غير ذلك

5) $\frac{3}{5}$ من 20 يُساوي ....

أ 15 ب 6 ج 10 د 12

2 عبّر عن المواقف التالية بمسألة قسمة ، ثم استخدم النماذج لإيجاد خارج القسمة:

أ فطيرتان من البيتزا يتقاسمهما 5 أصدقاء.

مسألة القسمة: ....

خارج القسمة: ....

ب 3 تفاحات يتقاسمها شخصان.

مسألة القسمة: ....

خارج القسمة: ....

3 اكتب معادلة لحل كل مسألة ثم أوجد الناتج في أبسط صورة:

أ ركضت ريهام 3 كيلومترات في 12 دقيقة. ما عدد الكيلومترات التي ركضتها ريهام في الدقيقة الواحدة؟

....

ب أراد إبراهيم تقسيم 10 برتقالات بالتساوي على 4 من أصدقائه. ما نصيب كل صديق؟

....

الدرسان (11 ، 12)

- قسمة كسور الوحدة على الأعداد الصحيحة
- قسمة الأعداد الصحيحة على كسور الوحدة

أهداف الدرس:

- يستخدم التلميذ النماذج لقسمة كسور الوحدة على أعداد صحيحة.
- يشرح التلميذ العلاقة بين قسمة الكسور الاعتيادية وضربها.
- يستخدم التلميذ النماذج لقسمة الأعداد الصحيحة على كسور الوحدة.
- يُطبق التلميذ العلاقة بين قسمة الكسور الاعتيادية وضربها لحل المسائل.

مفردات التعلم:

- كسور الوحدة.
- أعداد صحيحة.
- القسمة.
- الضرب.
- النماذج.

قسمة كسور الوحدة على الأعداد الصحيحة:

استكشف

- أوجد خارج قسمة: $\frac{1}{3} \div 2$

تعلّم

يمكننا إيجاد خارج القسمة باستخدام إحدى الطريقتين التاليتين:

الطريقة الأولى:

لإيجاد خارج القسمة باستخدام النماذج نتبع الخطوتين التاليتين:

خطوة 1

نرسم نموذجًا يُمثِّل الواحد الصحيح ، ونُقسِّمه إلى أثلاث ، وذلك لأن المقسوم يساوي $\frac{1}{3}$

$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$

خطوة 2

نعيد تقسيم كل جزء في النموذج إلى جزأين متساويين ؛ لأن المقسوم عليه يساوي 2 ، فنحصل على 6 أجزاء متساوية ، كل جزء يُمثِّل $\frac{1}{6}$

$\frac{1}{3}$		$\frac{1}{3}$		$\frac{1}{3}$	
$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$

وبالتالي فإن: $\frac{1}{3} \div 2 = \frac{1}{6}$

الطريقة الثانية:

نعلم أن القسمة والضرب عمليتان عكسيتان ؛ لذا فإنه يمكننا كتابة مسألة القسمة في صورة مسألة ضرب ليسهل حلها كما يلي:

$\frac{1}{3}$ (اتركها) $\div$ (اعكسها) 2 (اقلبها)

$\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$

لاحظ أن:

- أيُّ عدد صحيح مقامه واحد.

فمثلًا: $2 = \frac{2}{1}$

وبالتالي فإن: $\frac{1}{3} \div 2 = \frac{1}{6}$

مثال 1 أوجد خارج قسمة كلٍّ مما يلي باستخدام النماذج:

أ $\frac{1}{4} \div 2$ ب $\frac{1}{2} \div 3$ ج $\frac{1}{3} \div 4$

الحل:

أ

$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{4}$	
$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$

$\frac{1}{4} \div 2 = \frac{1}{8}$

ب

$\frac{1}{2}$			$\frac{1}{2}$		
$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$

$\frac{1}{2} \div 3 = \frac{1}{6}$

ج

$\frac{1}{3}$				$\frac{1}{3}$				$\frac{1}{3}$			
$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$

$\frac{1}{3} \div 4 = \frac{1}{12}$

قسمة الأعداد الصحيحة على كسور الوحدة:



تعلَّم

يمكننا إيجاد خارج قسمة $3 \div \frac{1}{4}$ باستخدام إحدى الطريقتين التاليتين:

الطريقة الأولى:

لإيجاد خارج القسمة باستخدام النماذج نتبع الخطوات التالية:

1. نُمثِّل المقسوم (3) باستخدام النموذج ، وذلك بتقسيمه إلى 3 وحدات.
2. نُعيد تقسيم كل وحدة في النموذج إلى أرباع ، وذلك لأن المقسوم عليه يساوي $\frac{1}{4}$
3. نَعُد الأجزاء بالنموذج فنجد أن عددها يساوي 12

1				1				1			
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$

وبالتالي فإن: $3 \div \frac{1}{4} = 12$

الطريقة الثانية:

القسمة والضرب عمليتان عكسيّتان ؛ لذا فإنه يمكننا كتابة مسألة القسمة في صورة مسألة ضرب ليسهل حلها كما يلي:

$3 \div \frac{1}{4}$

اتركها ← 3 ، اعكسها ← ×، اقلبها ← 4

$3 \times 4 = 12$

وبالتالي فإن: $3 \div \frac{1}{4} = 12$

مثال 2 أوجد خارج قسمة كلٍّ مما يلي باستخدام النماذج:

أ $1 \div \frac{1}{5}$ ب $2 \div \frac{1}{4}$ ج $4 \div \frac{1}{3}$

الحل:

أ

1				
$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$

$1 \div \frac{1}{5} = 5$

ب

1				1			
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$

$2 \div \frac{1}{4} = 8$

ج

1			1			1			1		
$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$

$4 \div \frac{1}{3} = 12$

مثال 3 أوجد خارج قسمة كلٍّ مما يلي:

أ $\frac{1}{5} \div 2$ ب $\frac{1}{3} \div 3$ ج $7 \div \frac{1}{6}$

الحل:

أ $\frac{1}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{10}$ ب $\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{9}$ ج $7 \times 6 = 42$

مثال 4 أوجد قيمة المجهول في كل معادلة مما يلي:

أ $\frac{1}{3} \div a = \frac{1}{12}$ ، $\frac{1}{3} \times b = \frac{1}{12}$

ب $\frac{1}{5} \div c = \frac{1}{30}$ ، $\frac{1}{5} \times d = \frac{1}{30}$

ج $8 \times h = 16$ ، $8 \div k = 16$

الحل:

أ $\frac{1}{3} \div a = \frac{1}{12}$

$\frac{1}{3} \times \frac{1}{a} = \frac{1}{12}$

نبحث عن العدد الذي إذا ضُرِبَ في العدد 3 يكون الناتج 12 فنجد أنه العدد 4 ، وبالتالي فإن:

$a = 4$ $b = \frac{1}{4}$

ب $\frac{1}{5} \div c = \frac{1}{30}$

$\frac{1}{5} \times \frac{1}{c} = \frac{1}{30}$

نبحث عن العدد الذي إذا ضُرِبَ في العدد 5 يكون الناتج 30 فنجد أنه العدد 6 ، وبالتالي فإن:

$c = 6$ $d = \frac{1}{6}$

ج $8 \times h = 16$

نبحث عن العدد الذي إذا ضُرِبَ في العدد 8 يكون الناتج 16 فنجد أنه العدد 2 ، وبالتالي فإن:

$h = 2$ $k = \frac{1}{2}$



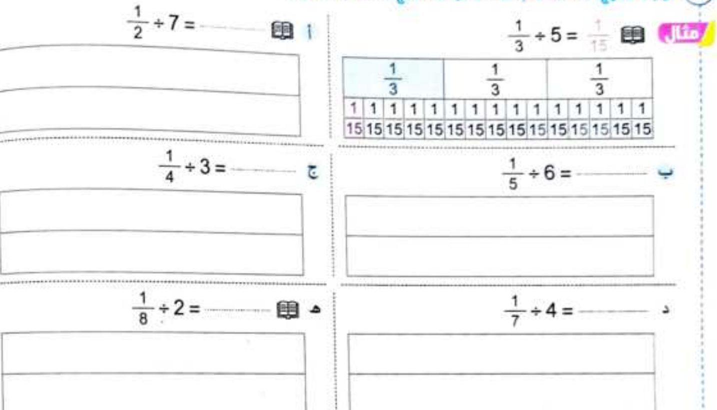
تدريبات سلاح التلميذ



تمرين 8

مجاب عنها

1 أوجد خارج القسمة باستخدام النماذج ، كما بالمثال:



مثال: $\frac{1}{3} \div 5 = \frac{1}{15}$

$\frac{1}{3}$					$\frac{1}{3}$					$\frac{1}{3}$				
$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$

أ $\frac{1}{2} \div 7 =$ ……

ب $\frac{1}{5} \div 6 =$ ……

ج $\frac{1}{4} \div 3 =$ ……

د $\frac{1}{7} \div 4 =$ ……

هـ $\frac{1}{8} \div 2 =$ ……

2 أوجد خارج القسمة باستخدام النماذج ، كما بالمثال:

مثال: $3 \div \frac{1}{5} = 15$

1					1					1				
$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$

أ $5 \div \frac{1}{2} =$ ……

ب $7 \div \frac{1}{2} =$ ……

ج $6 \div \frac{1}{3} =$ ……

د $4 \div \frac{1}{4} =$ ……

هـ $3 \div \frac{1}{8} =$ ……

3 أوجد خارج قسمة ما يلي:

أ $1 \div \frac{1}{3} =$ …… ب $3 \div \frac{1}{2} =$ …… ج $4 \div \frac{1}{5} =$ ……

د $2 \div \frac{1}{7} =$ …… هـ $5 \div \frac{1}{4} =$ …… و $8 \div \frac{1}{2} =$ ……

ز $\frac{1}{2} \div 5 =$ …… ح $\frac{1}{4} \div 7 =$ …… ط $\frac{1}{6} \div 3 =$ ……

ي $\frac{1}{3} \div 3 =$ …… ك $\frac{1}{8} \div 6 =$ …… ل $\frac{1}{5} \div 5 =$ ……

4 أوجد قيمة المجهول في كل معادلة مما يلي:

أ $\frac{1}{3} \div a = \frac{1}{9}$ ، $\frac{1}{3} \times b = \frac{1}{9}$ — a = …… b = ……

ب $\frac{1}{4} \div c = \frac{1}{20}$ ، $\frac{1}{4} \times d = \frac{1}{20}$ — c = …… d = ……

ج $\frac{1}{8} \div e = \frac{1}{64}$ ، $\frac{1}{8} \times f = \frac{1}{64}$ — e = …… f = ……

د $\frac{1}{7} \times m = \frac{1}{21}$ ، $\frac{1}{7} \div n = \frac{1}{21}$ — m = …… n = ……

هـ $\frac{1}{2} \times j = \frac{1}{14}$ ، $\frac{1}{2} \div k = \frac{1}{14}$ — j = …… k = ……

و $\frac{1}{9} \div g = \frac{1}{27}$ ، $\frac{1}{9} \times h = \frac{1}{27}$ — g = …… h = ……

ز $\frac{1}{6} \div x = \frac{1}{12}$ ، $\frac{1}{6} \times t = \frac{1}{12}$ — x = …… t = ……

ح $\frac{1}{10} \times r = \frac{1}{40}$ ، $\frac{1}{10} \div s = \frac{1}{40}$ — r = …… s = ……

ط $\frac{1}{12} \times z = \frac{1}{72}$ ، $\frac{1}{12} \div w = \frac{1}{72}$ — z = …… w = ……

5 أوجد قيمة المجهول في كل معادلة مما يلي:

أ $7 \times a = 14$ ، $7 \div b = 14$ — a = …… b = ……

ب $6 \div h = 30$ ، $6 \times j = 30$ — h = …… j = ……

ج $3 \times f = 6$ ، $3 \div g = 6$ — f = …… g = ……

د $8 \times k = 24$ ، $8 \div m = 24$ — k = …… m = ……

هـ $9 \div s = 126$ ، $9 \times t = 126$ — s = …… t = ……

و $5 \div x = 50$ ، $5 \times r = 50$ — x = …… r = ……

اختبر نفسك

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① $\frac{1}{6} \div 2 =$ ....

أ 3 ب $\frac{1}{3}$ ج 12 د $\frac{1}{12}$

② $7 \div \frac{1}{4} =$ ....

أ $\frac{4}{7}$ ب 28 ج $\frac{7}{4}$ د $\frac{1}{28}$

③ إذا كان: $\frac{1}{3} \div a = \frac{1}{15}$ فإن: قيمة $a =$ ....

أ 5 ب $\frac{1}{5}$ ج 4 د $\frac{1}{12}$

④ $\frac{1}{7} \div 2$ ☐ $\frac{1}{7}$

أ $>$ ب $<$ ج $=$ د غير ذلك

2 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

أ إذا كان: $8 \div b = 32$ ، فإن: قيمة $b = 4$ ( )

ب ناتج ضرب: $\frac{4}{4} \times \frac{8}{3}$ أقل من $\frac{8}{3}$ ( )

ج $\frac{1}{3} \times \frac{6}{7} = \frac{2}{7}$ ( )

د لدى أحمد 15 لترًا من الماء ، ويوجد 3 أشجار في حديقة منزله ، إذا أراد توزيع الماء بالتساوي على الأشجار ، فإن عدد اللترات التي ستحصل عليها كل شجرة = 5 لترات. ( )

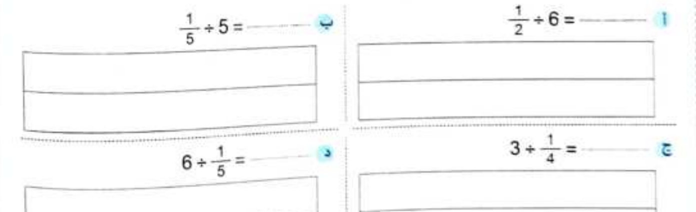
3 أوجد خارج القسمة باستخدام النماذج:

أ $\frac{1}{2} \div 6 =$ ....

ب $\frac{1}{5} \div 5 =$ ....

ج $3 \div \frac{1}{4} =$ ....

د $6 \div \frac{1}{5} =$ ....







مسائل كلامية لقسمة الأعداد الصحيحة على كسور الوحدة

أهداف الدرس:
- يحل التلميذ مسائل كلامية لقسمة الأعداد الصحيحة على كسور الوحدة.
- يضع التلميذ الكسور الاعتيادية والأعداد الكسرية في أبسط صورة.

مفردات التعلم:
- قسمة.
- كسور الوحدة.
- أعداد صحيحة.

مثال 1 اختر التعبير العددي الذي يُمثّل المسألة وأوجد قيمته:

إذا كانت السلحفاة تستطيع أن تزحف $\frac{1}{2}$ كيلومتر في الساعة ،

فما عدد الساعات التي ستتمكن السلحفاة خلالها من قطع مسافة 8 كيلومترات؟

اختر: $8 \div \frac{1}{2}$ أو $\frac{1}{2} \div 8$

الحل:

التعبير العددي الذي يُمثّل المسألة هو: $8 \div \frac{1}{2}$

قيمة التعبير العددي: $8 \div \frac{1}{2} = 8 \times 2 = 16$

وبالتالي فإن: عدد الساعات التي ستتمكن السلحفاة خلالها من قطع مسافة 8 كيلومترات = 16 ساعة

مثال 2 اختر التعبير العددي الذي يُمثّل المسألة وأوجد قيمته:

تستغرق آية $\frac{1}{3}$ ساعة لنحت 4 أشكال متطابقة مصنوعة من الصلصال.

كم تستغرق آية من الوقت لنحت شكل واحد مصنوع من الصلصال؟

اختر: $4 \div \frac{1}{3}$ أو $\frac{1}{3} \div 4$

الحل:

التعبير العددي الذي يُمثّل المسألة هو: $\frac{1}{3} \div 4$

قيمة التعبير العددي: $\frac{1}{3} \div 4 = \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$

وبالتالي فإن: الوقت الذي تستغرقه آية لنحت شكل واحد مصنوع من الصلصال = $\frac{1}{12}$ من الساعة

مثال 3 اختر التعبير العددي الذي يُمثّل المسألة وأوجد قيمته:

يأكل طفل $\frac{1}{4}$ قالب شيكولاتة يوميًا. إذا كانت علبة الشيكولاتة تحتوي على 12 قالبًا ،

فما عدد الأيام التي سيأكل الطفل فيها علبة الشيكولاتة كاملة؟

اختر: $12 \div \frac{1}{4}$ أو $\frac{1}{4} \div 12$

الحل:

التعبير العددي الذي يُمثّل المسألة هو: $12 \div \frac{1}{4}$

قيمة التعبير العددي: $12 \div \frac{1}{4} = 12 \times 4 = 48$

وبالتالي فإن: عدد الأيام التي سيأكل الطفل فيها علبة الشيكولاتة كاملة = 48 يومًا



تدريبات سلاح التلميذ

على الدرس (13)

تمرين 9

مجاب عنها

1 حدد العملية الحسابية في كل مسألة من المسائل التالية:
(الجمع أو الطرح أو الضرب أو القسمة) التي يجب استخدامها لتمثيل الموقف الموضح:

أ يوجد 4 كيلوجرامات من الحمص. يُقَسِّم العامل الحمص في عبوات سعة $\frac{1}{4}$ كجم.
ما عدد العبوات التي يجب صنعها؟ ....

ب تخلط جهاد $\frac{1}{2}$ لتر من الطلاء الأزرق مع $\frac{3}{8}$ لتر من الطلاء الأحمر لصنع طلاء بنفسجي.
ما عدد اللترات التي تصنعها جهاد من الطلاء البنفسجي؟ ....

ج تبقَّى $\frac{1}{5}$ الطعام بعد الحفلة. أعطت هدى $\frac{1}{2}$ الطعام المتبقي لعمتها.
ما الكسر الاعتيادي الذي يمثِّل الكمية التي حصلت عليها عمتها من إجمالي الطعام؟ ....

د يجب أن تنجز منال الواجب المدرسي في $2\frac{1}{2}$ ساعة. تنجز واجب الرياضيات في $\frac{3}{4}$ ساعة.
ما الوقت المتبقي لتنجز باقي واجبها المنزلي؟ ....

هـ يوجد 4 أكياس من الفول. كتلة كل كيس $\frac{3}{4}$ كيلوجرام. ما إجمالي كتلة الفول؟ ....

2 اقرأ ثم اختر التعبير العددي الذي يُمثِّل المسألة وأوجد قيمته:

أ تريد المعلمة أن تعطي $\frac{1}{8}$ علبة من الأقلام الرصاص لكل تلميذ. تمتلك المعلمة 5 علب من الأقلام الرصاص. ما عدد التلاميذ الذين ستعطيهم المعلمة أقلام رصاص؟
اختر: $\frac{1}{8} \div 5$ أو $5 \div \frac{1}{8}$

....

ب أزال كلٌّ من عفاف وعادل الحشائش من $\frac{1}{6}$ مساحة الحديقة. إذا قسَّمَا مهمة إزالة الحشائش بشكل متساوٍ بينهما ، فما إجمالي مساحة الحشائش التي أزالتها عفاف من الحديقة؟
اختر: $\frac{1}{6} \div 2$ أو $2 \div \frac{1}{6}$

....

ج تحتوي علبة الحليب المجفف على 15 حصة من الحليب. تبلغ كتلة علبة الحليب المجفف $\frac{1}{2}$ كيلوجرام. ما كتلة كل حصة من الحليب المجفف؟
اختر: $\frac{1}{2} \div 15$ أو $15 \div \frac{1}{2}$

....

د اشترى حسام $\frac{1}{2}$ كيلوجرام من الموز ، ويريد تقسيمها بالتساوي بين 2 من أصدقائه.
ما عدد كيلوجرامات الموز التي يأخذها كل صديق؟
اختر: $\frac{1}{2} \div 2$ أو $2 \div \frac{1}{2}$

....

هـ تُطعم داليا قطتها $\frac{1}{5}$ كيلوجرام من طعام القطط كل يوم.
ما عدد الأيام التي ستستغرقها القطة لتناول 4 كجم من الطعام؟
اختر: $\frac{1}{5} \div 4$ أو $4 \div \frac{1}{5}$

....

و يجب أن يغلف عبد الله 3 هدايا متطابقة. يستخدم $\frac{1}{2}$ بكرة من الورق لتغليف الهدايا. إذا استخدم عبد الله نفس الكمية من الورق لتغليف كل هدية ، فما مقدار الورق الذي استخدمه لكل هدية؟
اختر: $\frac{1}{2} \div 3$ أو $3 \div \frac{1}{2}$

....

ز يمشي باسم في طريق طوله 7 كيلومترات ، ويضع إشارة كل $\frac{1}{4}$ كيلومتر.
ما عدد الإشارات التي يضعها باسم على الطريق؟
اختر: $\frac{1}{4} \div 7$ أو $7 \div \frac{1}{4}$

....

ح يستغرق الكمبيوتر $\frac{1}{200}$ من الثانية لحل مسألة رياضيات.
ما عدد مسائل الرياضيات التي يمكن للكمبيوتر حلها في 120 ثانية؟
اختر: $\frac{1}{200} \div 120$ أو $120 \div \frac{1}{200}$

....

3 اقرأ ثم أجب:

أ زجاجة تَسَعُ $\frac{1}{5}$ لتر من المياه. ما عدد الزجاجات اللازمة لتعبئة 9 لترات من الماء؟

....

ب لدى محمد 12 لترًا من عصير الفواكه ، إذا كان يشرب $\frac{1}{4}$ لتر من عصير الفواكه كل يوم ، فما عدد الأيام التي سيستغرقها محمد لشرب كل العصير؟

....



قسمة كسور الوحدة على الأعداد الصحيحة:

• أوجد خارج قسمة: $\frac{1}{4} \div 2$

يمكننا إيجاد خارج القسمة باستخدام إحدى الطريقتين التاليتين:

الطريقة الأولى:

خطوة 1

نرسم نموذجًا يُمثّل الواحد الصحيح ، ونُقسّمه إلى أرباع ، وذلك لأن المقسوم يساوي $\frac{1}{4}$

$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$

خطوة 2

نعيد تقسيم كل جزء في النموذج إلى جزأين متساويين ؛ لأن المقسوم عليه (2) فنحصل على 8 أجزاء متساوية كل جزء يُمثّل $\frac{1}{8}$

$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{4}$	
$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$

وبالتالي فإن: $\frac{1}{4} \div 2 = \frac{1}{8}$

الطريقة الثانية:

القسمة والضرب عمليتان عكسيتان ؛ لذا فإنه يمكننا كتابة مسألة القسمة في صورة مسألة ضرب ليسهل حلها.

$$\frac{1}{4} \div 2 = \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$$

قسمة الأعداد الصحيحة على كسور الوحدة:

• أوجد خارج قسمة: $3 \div \frac{1}{4}$

يمكننا إيجاد خارج القسمة باستخدام إحدى الطريقتين التاليتين:

الطريقة الأولى:

1. نُمثّل المقسوم (3) باستخدام النموذج ، وذلك بتقسيمه إلى 3 وحدات.
2. نعيد تقسيم كل وحدة في النموذج إلى أرباع ، وذلك لأن المقسوم عليه يساوي $\frac{1}{4}$
3. نعُد الأجزاء بالنموذج فنجد أن عددها يساوي 12

1				1				1			
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$

وبالتالي فإن: $3 \div \frac{1}{4} = 12$

الطريقة الثانية:

القسمة والضرب عمليتان عكسيتان ؛ لذا فإنه يمكننا كتابة مسألة القسمة في صورة مسألة ضرب ليسهل حلها.

$$3 \div \frac{1}{4} = 3 \times 4 = 12$$

تدريبات سلاح التلميذ العامة

المفهوم الثاني - الوحدة التاسعة

مجاب عنها

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المُعطاة:

1) $\frac{1}{4} \div 4 = ...$

أ $\frac{1}{16}$ ب 16 ج $\frac{1}{4}$ د 1

2) $5 \div \frac{1}{3} = ...$

أ $\frac{1}{15}$ ب 15 ج $\frac{5}{3}$ د $\frac{3}{5}$

3) إذا كان: $\frac{1}{3} \div 4 = \frac{1}{12}$ ، فإن: $\frac{1}{12} = ... \times \frac{1}{3}$

أ 4 ب $\frac{1}{4}$ ج 3 د $\frac{3}{4}$

4) مسألة القسمة التي تُعبّر عن الموقف التالي: (5 برتقالات يتقاسمها 7 تلاميذ) هي ......

أ $2 \div 5$ ب $5 \div 2$ ج $5 \div 7$ د $7 \div 5$

5) حدد العملية الحسابية للموقف التالي:

(يُستخدم كيسان من الحبوب لملء ثلاثة أواني تغذية للطيور. ما مقدار الحبوب لملء كل إناء؟) ......

أ الجمع ب الطرح ج الضرب د القسمة

السؤال الثاني أكمل ما يلي:

6) إذا كان: $\frac{1}{5} \times y = \frac{1}{25}$ ، $\frac{1}{5} \div x = \frac{1}{25}$ ، فإن: $x = ...$ ، $y = ...$

7) التعبير العددي الذي يُمثّل الموقف التالي: (تستخدم نرمين خمسة أمتار من القماش لتفصيل فستانين متماثلين. ما مقدار القماش الذي ستستخدمه لكل فستان؟) هو ......

8) إذا كان: $\frac{1}{2} \div a = \frac{1}{12}$ ، فإن: قيمة $a = ...$

9) $\frac{1}{4} \times ...... = 1$

10) يتشارك ثمانية أصدقاء في 4 فطائر بالتساوي ، فإن عدد الفطائر التي سيحصل عليها كل صديق = ... فطيرة.

السؤال الثالث صِل بالمناسب:

(11) $3 \div \frac{1}{10} =$ ......

(12) $\frac{1}{8} \div 4 =$ ......

(13) إذا كان: $4 + b = 28$ ، فإن: قيمة b = ...

أ $\frac{1}{7}$
ب 7
ج 30
د $\frac{1}{32}$

السؤال الرابع ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

(14) $7 \div \frac{1}{3} = \frac{1}{21}$ ( )

(15) إذا كان: $x \div 6 = \frac{1}{30}$ ، فإن: قيمة $x = \frac{1}{5}$ ( )

(16) مسألة القسمة التي تُعَبِّر عن الموقف التالي: (3 تفاحات يتقاسمها 4 تلاميذ) هي $3 \div 4$ ( )

السؤال الخامس أجب عن الأسئلة التالية:

(17) أوجد خارج القسمة باستخدام النماذج:

أ $9 \div \frac{1}{4} =$ ......

ب $\frac{1}{5} \div 3 =$ ......

(18) أوجد قيمة المجهول في كل معادلة:

أ $8 \times a = 32$ ، $8 \div b = 32$ — a = ... b = ...

ب $\frac{1}{6} \div e = \frac{1}{18}$ ، $\frac{1}{6} \times f = \frac{1}{18}$ — e = ... f = ...

ج $\frac{1}{9} \div s = \frac{1}{45}$ ، $\frac{1}{9} \times t = \frac{1}{45}$ — s = ... t = ...

(19) اقرأ ثم أجب:

أ مزارع لديه 5 كيلوجرامات من التوت ، ويريد أن يُكَوِّن منها 8 مجموعات متماثلة.
ما كتلة التوت بكل مجموعة؟

......

ب لدى شيرين 3 برطمانات من العسل ، إذا كانت تستهلك $\frac{1}{8}$ برطمان يوميًا ، فما عدد الأيام التي تستهلك فيها شيرين البرطمانات الثلاثة؟

......

اختبارا سلاح التلميذ

على الوحدة التاسعة



مجاب عنهما

15

الاختبار 1

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) $5\frac{1}{4} \times 2 =$ ......
أ $10\frac{1}{2}$ ب $\frac{10}{4}$ ج $20\frac{1}{2}$ د $12\frac{1}{4}$

(2) $3\frac{4}{5} \times \frac{5}{4} = (\ldots \times \frac{5}{4}) + (\frac{4}{5} \times \frac{5}{4})$
أ 3 ب $\frac{4}{5}$ ج $\frac{5}{4}$ د $3\frac{4}{5}$

(3) $1\frac{1}{8} \times 2\frac{2}{3} =$ ......
أ $\frac{64}{27}$ ب 3 ج $3\frac{2}{24}$ د $2\frac{2}{24}$

(4) قَسَّمَت مريم 5 ساعات في مذاكرة 4 مواد دراسية بالتساوي. ما عدد ساعات استذكار كل مادة؟
أ $\frac{3}{4}$ ساعة ب $\frac{1}{12}$ ساعة ج $1\frac{1}{3}$ ساعة د $1\frac{1}{4}$ ساعة

السؤال الثاني أكمل ما يلي:

(5) $24 \div 5 =$ ...... (في صورة عدد كسري)

(6) إذا كان: $\frac{1}{3} \div a = \frac{1}{6}$ ، فإن: قيمة a تساوي ......

(7) $3\frac{1}{2} \times 2\frac{3}{4} = \frac{\ldots}{\ldots} \times \frac{11}{4}$

السؤال الثالث أوجد الناتج ثم صِل بالمناسب:

(8) $\frac{1}{3} \div 4 =$ ......

(9) $4 \times \frac{1}{3} =$ ......

أ $1\frac{1}{3}$
ب 12
ج $\frac{1}{12}$

السؤال الرابع ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

(10) $\frac{5}{8}$ [$<$] $\frac{4}{8} \times \frac{7}{4}$ ( )

(11) $7 \div 5 = 1\frac{2}{7}$ ( )

(12) $\frac{2}{5} \times 1\frac{8}{9} = \frac{8}{9} \times 1\frac{2}{5}$ ( )

السؤال الخامس أجب عما يلي:

13) استخدم خط الأعداد التالي في إيجاد ناتج ضرب: $3 \times \frac{5}{6}$

0 — 1 — 2 — 3

14) عَبِّر عن المواقف التالية بمسألة قسمة ثم أوجد خارج القسمة:

أ) 3 لترات من العصير يتقاسمها 7 أشخاص بالتساوي.

....

ب) 4 أطفال يتقاسمون 8 جنيهات بالتساوي.

....

15) يقضي رامي $6\frac{1}{2}$ ساعة في اليوم الدراسي بمدرسته. كم ساعة يقضيها رامي في المدرسة خلال خمسة أيام؟

....

الاختبار 2

$\frac{\quad}{15}$

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

1) $8 \div 3 =$ ....

أ) $2\frac{1}{8}$ ب) $2\frac{2}{3}$ ج) $\frac{10}{5}$ د) $\frac{3}{5}$

2) ناتج ضرب: $\frac{3}{2} \times \frac{2}{3}$ يكون .... $\frac{2}{3}$

أ) أكبر من ب) أقل من ج) يساوي د) غير ذلك

3) يحتاج شريف $\frac{3}{8}$ كيلوجرام من السكر لصُنع طبق حلويات ، فإن: عدد كيلوجرامات السكر التي يحتاجها شريف لصُنع 32 طبقًا من نفس الحجم = ... كيلوجرامًا.

أ) 3 ب) 4 ج) 8 د) 12

4) أيّ مما يلي يُعبّر عن تمثيل خط الأعداد المقابل؟

0, $\frac{1}{11}$, $\frac{2}{11}$, $\frac{3}{11}$, $\frac{4}{11}$, $\frac{5}{11}$, $\frac{6}{11}$, $\frac{7}{11}$, $\frac{8}{11}$, $\frac{9}{11}$, $\frac{10}{11}$

أ) $\frac{1}{11} + \frac{6}{11}$ ب) $6 \div \frac{1}{11}$ ج) $\frac{2}{11} \times 3$ د) $\frac{1}{11} \div 6$

السؤال الثاني أكمل ما يلي:

5) لاحظ المعلم أن $\frac{2}{3}$ من تلاميذ الفصل حاضرون ، فإذا كان عدد تلاميذ الفصل 30 تلميذًا ، فإن عدد التلاميذ الحاضرين يساوي .... تلميذًا.

6) $\frac{1}{3} \div 4 = \frac{1}{3} \times$ ....

7) إذا كانت: $5 \div q = 15$ ، فإن قيمة q تساوي ....

السؤال الثالث صِل بالمناسب:

8) عبوتان من المياه يتقاسمهما 5 منازل بالتساوي ، فإن نصيب كل منزل يساوي .... عبوة.

9) $1\frac{1}{2}$ ضعف كتلة مقدارها $2\frac{1}{2}$ كيلوجرام تساوي .... كيلوجرام.

أ) $3\frac{3}{4}$
ب) $\frac{2}{5}$
ج) $\frac{5}{2}$

السؤال الرابع ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

10) يُنفِق ماهر $\frac{1}{4}$ راتبه في الطعام ، ويدخر $\frac{1}{2}$ ما تبقى ، فإن قيمة ما يدخره يساوي $\frac{1}{8}$ راتبه. (   )

11) $3 \div \frac{1}{4} < \frac{1}{4} \div 3$ (   )

12) إذا كانت: $\frac{2}{9} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{9}$ ، فإن: $\frac{2}{9} \times 1\frac{1}{2} = \frac{1}{3}$ (   )

السؤال الخامس أجب عما يلي:

13) لاحظ النموذج واكتب ناتج الضرب في كلٍّ مما يلي:

أ) $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} =$ ....

ب) $\frac{5}{6} \times \frac{3}{6} =$ ....

14) أوجد قيمة المجهول في كلٍّ مما يلي:

أ) $\frac{1}{7} \times a = \frac{1}{28}$ ب) $5 \div b = 10$ ج) $\frac{1}{12} \div c = \frac{1}{36}$

....

15) تستطيع السلحفاة الزحف لمسافة $\frac{1}{3}$ كيلومتر في الساعة تقريبًا.

كم ساعة تحتاجها لتقطع مسافة قدرها 5 كيلومترات؟

....



الأشكال الهندسية المستوية ثنائية الأبعاد والمستوى الإحداثي



- **المفهـوم الأول:** استكشاف خواص الأشكال الهندسية.
- **المفهوم الثاني :** المستويات الإحداثية.

المفهوم الأول

الدرس (1) فئات الأشكال الهندسية

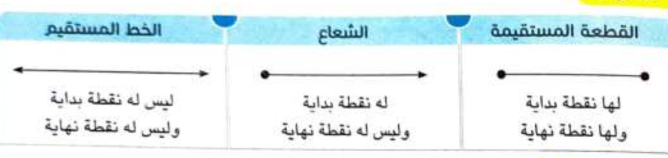
أهداف الدرس:
- يُصنِّف التلميذ الأشكال ثنائية الأبعاد إلى فئات على حسب خواصها.
- يُصنِّف التلميذ الأشكال ثنائية الأبعاد إلى فئات وفئات فرعية على حسب خواصها.
- يشرح التلميذ كيف يمكن أن ينتمي شكلان هندسيان إلى أكثر من فئة فرعية.

مفردات التعلم:
- تسلسل هرمي.
- متطابق.
- زاوية منفرجة.
- زاوية قائمة.
- زاوية.
- زاوية حادة.
- متوازي.
- شعاع.
- خاصية.
- متقاطع.
- متعامد.
- تماثل.

مفردات أساسية:

تعلَّم

1 الخطوط:



القطعة المستقيمة	الشعاع	الخط المستقيم
لها نقطة بداية ولها نقطة نهاية	له نقطة بداية وليس له نقطة نهاية	ليس له نقطة بداية وليس له نقطة نهاية

2 أنواع الخطوط:



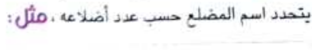
خطوط متوازية	خطوط متقاطعة	خطوط متعامدة
هما خطان لا يتقاطعان أبدًا.	هما خطان يتقاطعان في نقطة واحدة.	هما خطان يتقاطعان في نقطة واحدة ويُكَوِّنان 4 زوايا قائمة (مربعة)

3 أنواع الزوايا:
- تتكوَّن الزاوية عند تقاطع خطين مستقيمين أو قطعتين مستقيمتين أو شعاعين عند نقطة مشتركة.
- توجد أنواع مختلفة من الزوايا ومنها:

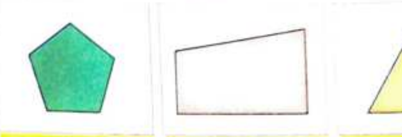
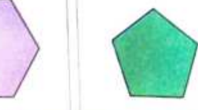
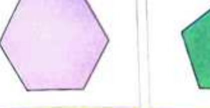
الزاوية القائمة	الزاوية الحادة	الزاوية المنفرجة
قياسها يساوي 90°	قياسها أقل من 90°	قياسها أكبر من 90°

4 المضلع:

المضلع: هو شكل هندسي مغلق ثنائي الأبعاد يتكون من ثلاث قطع مستقيمة أو أكثر.



يتحدد اسم المضلع حسب عدد أضلاعه ، **مثل:**


مثلث	رباعي الأضلاع	خماسي الأضلاع	سداسي الأضلاع



- الأشكال التالية لا تُمثِّل مضلعات ؛ لأن المضلع لا يمكن أن يكون مفتوحًا أو تتقاطع أضلاعه غير المتجاورة أو به منحنيات.

فمثلًا:





مفتوح — أضلاعه غير المتجاورة متقاطعة — به أضلاع منحنية

- في أي مضلع: عدد الأضلاع = عدد الرءوس = عدد الزوايا

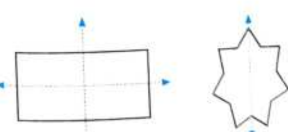
5 التماثل:

خط التماثل: هو خط يقسم الشكل إلى نصفين متطابقين.

فمثلًا: الأشكال التالية متماثلة.





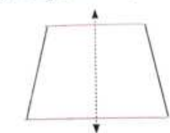


تصنيف الأشكال الهندسية:

تعلَّم

يمكن تصنيف الأشكال الرباعية (مضلعات لها 4 أضلاع) حسب خواصها كما يلي:

شبه المنحرف متساوي الساقين

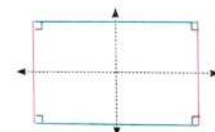


- به زوج واحد فقط من الأضلاع المتوازية.
- به زوج واحد فقط من الأضلاع المتساوية في الطول.
- به زاويتان حادتان ، وزاويتان منفرجتان.
- له خط تماثل واحد.

متوازي الأضلاع

- به زوجان من الأضلاع المتقابلة المتوازية والمتساوية في الطول.
- به زاويتان حادتان ، وزاويتان منفرجتان.
- ليس له خط تماثل.

المستطيل

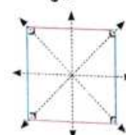


- به زوجان من الأضلاع المتقابلة المتوازية والمتساوية في الطول.
- به 4 زوايا قائمة.
- له 2 من خطوط التماثل.

المعين

- به زوجان من الأضلاع المتقابلة المتوازية.
- فيه جميع الأضلاع متساوية في الطول.
- به زاويتان حادتان ، وزاويتان منفرجتان.
- له 2 من خطوط التماثل.

المربع



- به زوجان من الأضلاع المتقابلة المتوازية.
- فيه جميع الأضلاع متساوية في الطول.
- به 4 زوايا قائمة.
- له 4 خطوط تماثل.

الطائرة الورقية



- بها زوجان من الأضلاع المتجاورة والمتطابقة.
- لها خط تماثل واحد.

انتبه

- المستطيل هو متوازي أضلاع به 4 زوايا قائمة.
- المربع هو متوازي أضلاع به 4 زوايا قائمة و4 أضلاع متساوية في الطول.

مثال 1 أكمل:

أ
- اسم الشكل: ....
- الأضلاع المتوازية: ....
- الزوايا: ....
- عدد خطوط التماثل: ....

ب
- اسم الشكل: ....
- الأضلاع المتوازية: ....
- الزوايا: ....
- عدد خطوط التماثل: ....

ج
- اسم الشكل: ....
- الأضلاع المتوازية: ....
- الزوايا: ....
- عدد خطوط التماثل: ....

الحل:

أ
- اسم الشكل: مستطيل.
- الأضلاع المتوازية: زوجان من الأضلاع المتوازية.
- الزوايا: 4 زوايا قائمة.
- عدد خطوط التماثل: 2

ب
- اسم الشكل: معين.
- الأضلاع المتوازية: زوجان من الأضلاع المتوازية.
- الزوايا: زاويتان حادتان ، وزاويتان منفرجتان.
- عدد خطوط التماثل: 2

ج
- اسم الشكل: شبه منحرف متساوي الساقين.
- الأضلاع المتوازية: زوج واحد من الأضلاع المتوازية.
- الزوايا: زاويتان حادتان ، وزاويتان منفرجتان.
- عدد خطوط التماثل: 1

مثال 2 اكتب الخواص المشتركة لكل شكلين من الأشكال التالية:

أ ب

الحل:

أ كلاهما شكل رباعي به:
- زاويتان حادتان ، وزاويتان منفرجتان.
- زوج واحد من الأضلاع المتوازية على الأقل.
- خط تماثل واحد على الأقل.

ب كلاهما شكل رباعي به:
- 4 زوايا قائمة.
- زوجان من الأضلاع المتوازية.
- 2 من خطوط التماثل على الأقل.

مثال 3 صنّف الأشكال الهندسية التالية باستخدام مخطط ڤن ، ثم أجب:

أ ب ج د هـ و

أشكال هندسية بها زوايا حادة — أشكال هندسية بها زوايا قائمة

ما الفئة الفرعية المشتركة بين الشكلين الهندسيين و ، ب ؟

① شكل رباعي. ② زاوية قائمة. ③ أضلاع متوازية. ④ زاوية منفرجة.

الحل:

أشكال هندسية بها زوايا حادة: د ، ب ، هـ
أشكال هندسية بها زوايا قائمة: أ ، و ، ب ، هـ
خارج المخطط: ج

- الفئة الفرعية المشتركة بين الشكلين الهندسيين و ، ب هي زاوية قائمة.

مثال 4 استخدم قائمة الأشكال الرباعية التالية لإكمال المخطط:

المعين المربع متوازي الأضلاع شبه المنحرف

أشكال رباعية
- زوجان من الأضلاع المتوازية
  - أ ....
  - زاويتان حادتان وزاويتان منفرجتان و 4 أضلاع متطابقة
    - ج ....
  - 4 زوايا قائمة
    - د ....
- زوج واحد فقط من الأضلاع المتوازية
  - ب ....

الحل:

أ متوازي الأضلاع. ب شبه المنحرف. ج المعين. د المربع.

تدريبات سلاح التلميذ

على الدرس (1)

1 أكمل ما يلي:

أ الشكل الرباعي الذي به 4 زوايا قائمة و 4 أضلاع متطابقة هو ....

ب المعين به زاويتان حادتان وزاويتان ....

ج الشكل الرباعي الذي به 4 أضلاع متطابقة وليس به زوايا قائمة هو ....

د الأشكال الرباعية التي بها زوجان من الأضلاع المتوازية هي .... ، .... ، .... ، ....

هـ الشكل الرباعي الذي به 4 زوايا قائمة ، وكل ضلعين متقابلين متساويان في الطول هو ....

و متوازي الأضلاع به زاويتان منفرجتان وزاويتان ....

ز المربع جميع زواياه ....

ح الشكل الرباعي الذي به زوج واحد فقط من الأضلاع المتوازية هو ....

ط الأضلاع الأربعة متساوية في الطول في كلٍّ من .... ، ....

ي الشكل الرباعي الذي له 4 خطوط تماثل هو ....

ك من الأشكال الرباعية التي لها 2 من خطوط التماثل: .... ، ....

ل الشكل ← يُسمَّى ....

م من الأشكال الرباعية التي بها 4 زوايا قائمة: .... ، ....

2 اكتب اسم كل شكل هندسي ، ثم اكتب عدد الأضلاع المتوازية وخطوط التماثل وصف زواياه:

أ
- اسم الشكل: ....
- الأضلاع المتوازية: ....
- الزوايا: ....
- عدد خطوط التماثل: ....

ب
- اسم الشكل: ....
- الأضلاع المتوازية: ....
- الزوايا: ....
- عدد خطوط التماثل: ....

ج
- اسم الشكل: ....
- الأضلاع المتوازية: ....
- الزوايا: ....
- عدد خطوط التماثل: ....

د
- اسم الشكل: ....
- الأضلاع المتوازية: ....
- الزوايا: ....
- عدد خطوط التماثل: ....

3 ضع علامة (✓) أمام الشكل الذي لديه الخاصية:

الخاصية	المربع	المستطيل	المعين	متوازي الأضلاع	شبه المنحرف
زوج واحد فقط من الأضلاع المتوازية.					
الزوايا الأربعة قائمة.					
زوجان من الأضلاع المتوازية.					
زاويتان حادتان وزاويتان منفرجتان.					
الأضلاع الأربعة متساوية في الطول.					
له 2 من خطوط التماثل.					

4 اكتب الخواص المشتركة لكل شكلين من الأشكال التالية:

أ ....

ب ....

ج ....

د ....

5 اقرأ ثم أجب:

هل المربع متوازي أضلاع أيضًا؟

أجابت فرح: لا ، المربع ليس متوازي أضلاع ؛ لأن المربع به أربع زوايا قائمة ، ومتوازي الأضلاع ليس كذلك.

أ ما الصحيح في إجابة التلميذة؟

ب ما الخطأ في إجابة التلميذة؟ ما سبب هذا الخطأ في اعتقادك؟

ج أجب عن السؤال ، ووضّح أفكارك.

6) صنِّف الأشكال الهندسية التالية باستخدام مخطط ڤن ، ثم أجب عن الأسئلة:

أشكال هندسية بها زوايا منفرجة — أشكال هندسية بها زوايا حادة

(أ) (ب) (ج) (ح) (د) (هـ) (و) (ز) (ط) (ي) (ك)

(1) ما الفئة الفرعية المشتركة بين الشكلين الهندسيين (أ) ، (د) ؟

أ شكل رباعي. ب أضلاع متوازية. ج زاوية قائمة. د زاوية منفرجة.

(2) أيٌّ من الفئات الفرعية التالية يمكن أن تصف الشكلين الهندسيين (د) ، (ز) ؟

أ أربع زوايا قائمة. ب شكل رباعي. ج أضلاع متوازية.

د أضلاع متعامدة. هـ كل ما سبق.

7) استخدم قائمة الأشكال الرباعية التالية لإكمال المخطط:

مستطيل — متوازي الأضلاع — مُعيَّن — مربع — شبه المنحرف — شكل الطائرة الورقية

أشكال رباعية (مضلعات بأربعة أضلاع)

أنواع الأضلاع

- زوج واحد بالضبط من الأضلاع المتوازية (1) ....
- زوجان متقابلان من الأضلاع المتوازية (2) ....
- زوجان من الأضلاع المتجاورة والمتطابقة (3) ....

أنواع الزوايا

- 4 زوايا قائمة (4) ....
- زاويتان حادتان وزاويتان منفرجتان و 4 أضلاع متطابقة (5) ....
- 4 زوايا قائمة و 4 أضلاع متطابقة (6) ....



1) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) الشكل الرباعي الذي فيه زاويتان حادتان وزاويتان منفرجتان هو ....

أ المثلث ب المربع ج المستطيل د متوازي الأضلاع

(2) الشكل ←—— يُسمَّى ....

أ شعاعًا ب خطًّا مستقيمًا ج قطعة مستقيمة د زاوية

(3) الزاوية القائمة قياسها يساوي ....

أ $90°$ ب $100°$ ج $80°$ د $180°$

(4) عدد خطوط تماثل المعين = ...

أ 1 ب 2 ج 3 د 4

2) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

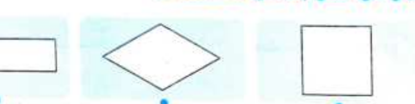
أ الشكل ⋈ يُمثِّل مضلعًا. ( )

ب الزاوية التي قياسها أقل من $90°$ هي زاوية حادة. ( )

ج الخطان المتوازيان لا يتقاطعان أبدًا. ( )

د المستطيل به زاويتان حادتان وزاويتان قائمتان. ( )

3) صل كل شكل بالخاصية المناسبة له:



- أضلاعه متساوية في الطول وليس به زوايا قائمة
- زواياه قائمة وكل ضلعين متقابلين متساويان في الطول
- به زوج واحد فقط من الأضلاع المتوازية
- زواياه قائمة وجميع أضلاعه متساوية في الطول

4) اكتب الخواص المشتركة بين كلٍّ من المعين والمستطيل.

....

الدرس (2) المفهوم الأول

مثلثات متنوعة

أهداف الدرس:
- يقيس التلميذ أطوال أضلاع المثلثات.
- يُصنِّف التلميذ المثلثات على حسب خواصها.

مفردات التعلم:
- متساوي الأضلاع. ○ متساوي الساقين.
- مختلف الأضلاع.

تعلَّم

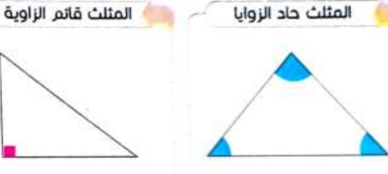
المثلث: هو مضلع يتكون من 3 أضلاع ، و 3 رءوس ، و 3 زوايا.

يمكننا تصنيف المثلثات بطرق مختلفة كما يلي:

1 تصنيف المثلثات بالنسبة لقياسات الزوايا:

يتحدد نوع المثلث وفقًا لقياس أكبر زاوية من زواياه.

المثلث حاد الزوايا



يحتوي على 3 زوايا حادة.

المثلث قائم الزاوية





يحتوي على زاوية قائمة وزاويتين حادتين.

المثلث منفرج الزاوية



يحتوي على زاوية منفرجة وزاويتين حادتين.

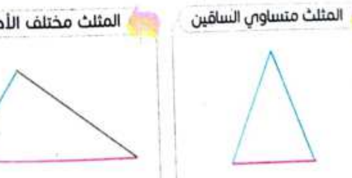
2 تصنيف المثلثات بالنسبة لأطوال الأضلاع:

يمكننا استخدام المسطرة وقياس أطوال أضلاع المثلث لتحديد نوع المثلث بالنسبة لأطوال أضلاعه.

المثلث متساوي الأضلاع

يحتوي على 3 أضلاع متساوية في الطول.

المثلث متساوي الساقين



يحتوي على ضلعين متساويين في الطول.

المثلث مختلف الأضلاع



يحتوي على 3 أضلاع مختلفة في الطول.

مثال 1 حدِّد نوع الزوايا في كل مثلث مما يلي، داخل كل زاوية ، اكتب (A) للزاوية الحادة و (O) للزاوية المنفرجة و (R) للزاوية القائمة ، ثم حدِّد نوع المثلث بالنسبة لقياسات زواياه:

أ .... ب .... ج ....

الحل:

أ مثلث حاد الزوايا

ب مثلث قائم الزاوية

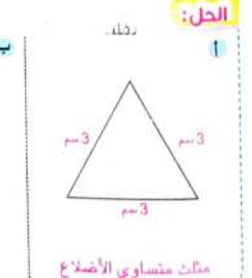
ج مثلث منفرج الزاوية

مثال 2 استخدم المسطرة لقياس كل ضلع من أضلاع المثلثات التالية وقرِّب القياس إلى أقرب $\frac{1}{2}$ سم إذا لزم الأمر ، واكتب قياساتك على الرسم ، ثم حدِّد نوع المثلث بالنسبة لأطوال أضلاعه:

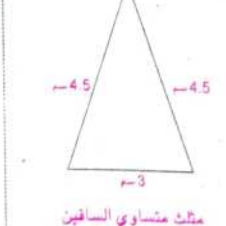


أ .... ب .... ج ....

الحل:



أ مثلث متساوي الأضلاع



ب مثلث متساوي الساقين



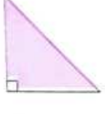
ج مثلث مختلف الأضلاع

لاحظ أن

- أيُّ مثلث به زاويتان حادتان على الأقل.
- لا يمكن أن يحتوي المثلث على زاويتين قائمتين أو زاويتين منفرجتين.
- لا يمكن أن يوجد في مثلث زاوية قائمة وأخرى منفرجة.
- المثلث متساوي الأضلاع يكون مثلثًا حاد الزوايا.
- المثلث متساوي الساقين يمكن أن يكون:

أ حاد الزوايا   ب قائم الزاوية   ج منفرج الزاوية






- المثلث مختلف الأضلاع يمكن أن يكون:

أ حاد الزوايا   ب قائم الزاوية   ج منفرج الزاوية





مثال 3 استخدم المسطرة لقياس كل ضلع من أضلاع المثلثات التالية وقرّب القياس إلى أقرب $\frac{1}{2}$ سم إذا لزم الأمر ، واكتب قياساتك على الرسم ، ثم حدّد نوع المثلث بالنسبة لأطوال أضلاعه وقياسات زواياه:

أ   ب

الحل:

أ

4.5 سم، 2 سم، 5.5 سم

مثلث مختلف الأضلاع.
مثلث منفرج الزاوية.

ب





2.5 سم تقريبًا، 2.5 سم تقريبًا، 2.5 سم تقريبًا

مثلث متساوي الأضلاع.
مثلث حاد الزوايا.

تدريبات سلاح التلميذ

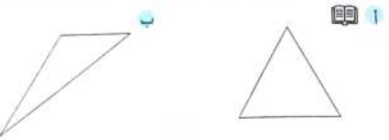
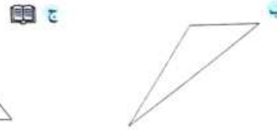
على الدرس (2)

تمرين 2

مجاب عنها

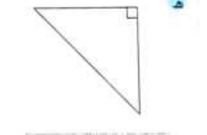
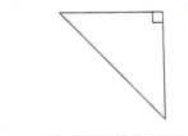
1) حدّد نوع الزوايا في كل مثلث مما يلي، داخل كل زاوية ، اكتب (A) للزاوية الحادة و (O) للزاوية المنفرجة و (R) للزاوية القائمة ، ثم حدّد نوع المثلث بالنسبة لقياسات زواياه:

أ   ب   ج


....

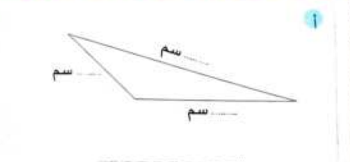
د   هـ   و


....

2) استخدم المسطرة لقياس كل ضلع من أضلاع المثلثات التالية وقرّب القياس إلى أقرب $\frac{1}{2}$ سم ، واكتب قياساتك على الرسم ، ثم حدّد نوع المثلث بالنسبة لأطوال أضلاعه:

أ



ب

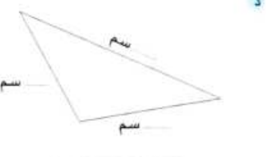


....

ج

...... سم
...... سم
...... سم

د



....

3 أكمل ما يلي:

(أ) المثلث الذي به ضلعان متساويان في الطول يُسمَّى مثلثًا ....

(ب) عدد زوايا المثلث يساوي .... ، وعدد أضلاعه يساوي ....

(ج) المثلث الذي به 3 أضلاع متساوية في الطول يُسمَّى مثلثًا ....

(د) المثلث الذي أطوال أضلاعه 5 سم ، 5 سم ، 6 سم يُسمَّى مثلثًا ....

(هـ) إذا كانت أكبر زوايا المثلث هي زاوية منفرجة ، فإنه يكون مثلثًا ....

(و) إذا كانت أكبر زوايا المثلث هي زاوية قائمة ، فإنه يكون مثلثًا ....

(ز) إذا كانت أكبر زوايا المثلث هي زاوية حادة ، فإنه يكون مثلثًا ....

(ح) المثلث الذي أطوال أضلاعه 7 سم ، 3 سم ، 5 سم يكون مثلثًا ....

(ط) أيُّ مثلث به زاويتان .... على الأقل.

(ي) المثلث الذي به زاويتان حادتان وزاوية قياسها 90° يكون نوعه بالنسبة لقياسات زواياه ....

(ك) المثلث الذي أطوال أضلاعه 4 سم ، 4 سم ، 4 سم يكون مثلثًا ....

4 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

(أ) يمكن أن توجد في المثلث زاويتان منفرجتان. ( )

(ب) المثلث المتساوي الساقين به 3 أضلاع متساوية في الطول. ( )

(ج) يمكن أن توجد 3 زوايا حادة في المثلث. ( )

(د) يحتوي المثلث مختلف الأضلاع على ضلعين متساويين في الطول. ( )

(هـ) المثلث القائم الزاوية يحتوي على زاوية منفرجة وزاوية حادة. ( )

(و) لا يمكن أن توجد زاويتان قائمتان في مثلث. ( )

(ز) في أي مثلث توجد زاويتان حادتان على الأقل. ( )

(ح) المثلث المتساوي الأضلاع يمكن أن يكون منفرج الزاوية. ( )

(ط) المثلث المتساوي الساقين يمكن أن يكون قائم الزاوية. ( )

(ي) يمكن أن يكون المثلث مختلف الأضلاع منفرج الزاوية. ( )

(ك) يمكن رسم مثلث يحتوي على زاويتين قائمتين. ( )

(ل) يمكن رسم مثلث قائم الزاوية ومتساوي الأضلاع. ( )

5 ارسم باستخدام شبكة النقاط:

(أ) مثلثًا منفرج الزاوية متساوي الساقين.

(ب) مثلثًا متساوي الساقين به زاوية قائمة.

6 صنِّف المثلثات التالية حسب أطوال أضلاعها وقياسات زواياها ، كما بالمثال:

المثلث	متساوي الساقين	مختلف الأضلاع	متساوي الأضلاع	حاد الزوايا	منفرج الزاوية	قائم الزاوية
مثال: 4 سم ، 5 سم ، 3 سم	لا	نعم	لا	لا	لا	نعم
7 سم ، 7 سم ، 8 سم	....	....	....	....	....	....
3 سم ، 4 سم ، 2 سم	....	....	....	....	....	....
15 سم ، 12 سم ، 10 سم	....	....	....	....	....	....

7 قس أطوال أضلاع كل مثلث من المثلثات التالية وقرِّب القياس إلى أقرب $\frac{1}{2}$ سم ، ثم حدِّد نوعه بالنسبة لأطوال أضلاعه وقياسات زواياه:

(أ) أيُّ نوعين من أنواع المثلثات التالية يُمثِّلهما هذا المثلث؟

1. مثلث مختلف الأضلاع.
2. مثلث قائم الزاوية.
3. مثلث متساوي الساقين.
4. مثلث حاد الزوايا.
5. مثلث متساوي الأضلاع.
6. مثلث منفرج الزاوية.

(ب) أيُّ نوعين من أنواع المثلثات التالية يُمثِّلهما هذا المثلث؟

1. مثلث مختلف الأضلاع.
2. مثلث قائم الزاوية.
3. مثلث متساوي الساقين.
4. مثلث حاد الزوايا.
5. مثلث متساوي الأضلاع.
6. مثلث منفرج الزاوية.

(ج) أيُّ نوعين من أنواع المثلثات التالية يُمثِّلهما هذا المثلث؟

1. مثلث مختلف الأضلاع.
2. مثلث قائم الزاوية.
3. مثلث متساوي الساقين.
4. مثلث حاد الزوايا.
5. مثلث متساوي الأضلاع.
6. مثلث منفرج الزاوية.



اختبر نفسك

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

1. المضلع الذي يتكون من 3 أضلاع يُسمَّى ....
   أ مثلثًا ب مربعًا ج مستطيلًا د متوازي أضلاع
2. المثلث الذي أطوال أضلاعه 6 سم ، 5 سم ، 6 سم يُسمَّى مثلثًا ....
   أ مختلف الأضلاع ب متساوي الساقين ج متساوي الأضلاع د غير ذلك
3. الشكل ◄────► يُسمَّى ....
   أ شعاعًا ب خطًا مستقيمًا ج قطعة مستقيمة د زاوية
4. المثلث الذي به زاوية قائمة يُسمَّى مثلثًا ....
   أ حاد الزوايا ب منفرج الزاوية ج قائم الزاوية د غير ذلك
5. الشكل الرباعي الذي به زوجان من الأضلاع المتوازية وزاويتان حادتان هو ....
   أ المعين ب المربع ج المستطيل د المثلث
6. الزاوية التي قياسها أكبر من 90° نوعها ....
   أ حادة ب منفرجة ج قائمة د لا شيء مما سبق
7. يمكن أن يكون المثلث به زاويتان ....
   أ قائمتان ب منفرجتان ج حادتان د غير ذلك

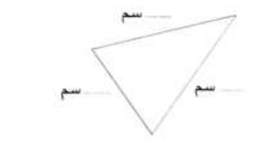
2 أوجد ناتج ما يلي:

أ $1\frac{1}{4} \times \frac{4}{5} =$ .... ب $1\frac{2}{5} \times 2\frac{3}{6} =$ .... ج $\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} =$ ....

د $8 \div \frac{1}{2} =$ .... هـ $\frac{1}{4} \div 3 =$ .... و $\frac{7}{9} - \frac{2}{5} =$ ....

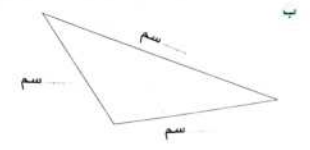
3 استخدم المسطرة لقياس طول كل ضلع من أضلاع المثلثين التاليين ثم قرّب القياس لأقرب $\frac{1}{2}$ سم ، واكتب قياساتك على الرسم ، ثم حدّد نوع المثلث بالنسبة لأطوال أضلاعه وقياسات زواياه:

أ



....

ب



....

أهداف الدرس:

- يستخدم التلميذ طريقة التقسيم إلى وحدات مربعة لإيجاد مساحة مستطيلات أبعادها تحتوي على عدد صحيح وكسور.
- يرسم التلميذ نماذج لإيجاد مساحة مستطيلات أبعادها تحتوي على عدد صحيح وكسور.

مفردات التعلم:

- مساحة.
- بُعد.
- مربعات الوحدة.
- تقسيم إلى وحدات مربعة.

إيجاد مساحة مستطيل أبعاده أعداد صحيحة بالتقسيم إلى وحدات مربعة:



تعلَّم

المساحة: هي عدد الوحدات المربعة داخل الشكل الهندسي.

فمثلًا:



6	5	4	3	2	1
12	11	10	9	8	7
18	17	16	15	14	13

لإيجاد مساحة المستطيل المقابل نَعُدُّ الوحدات المربعة بداخله.

عدد الوحدات المربعة = 18 وحدة مربعة.

وبالتالي فإن: مساحة المستطيل المقابل = 18 وحدة مربعة.

مثال 1 ارسم حسب المطلوب ، ثم أوجد المساحة:

أ مستطيلًا طوله 7 وحدات ، وعرضه وحدتان. ب مستطيلًا طوله 5 وحدات ، وعرضه 3 وحدات.

الحل:

أ (7 وحدات × 2 وحدة)

7	6	5	4	3	2	1
14	13	12	11	10	9	8

مساحة المستطيل = 14 وحدة مربعة.

ب (5 وحدات × 3 وحدات)

5	4	3	2	1
10	9	8	7	6
15	14	13	12	11

مساحة المستطيل = 15 وحدة مربعة.

مثال 2 أوجد مساحة المستطيل المقابل عن طريق التقسيم إلى وحدات مربعة:

(4 وحدات × 2 وحدة)

الحل:

نقوم بتقسيم المستطيل إلى صَفَّيْن أفقيًا ، و 4 أعمدة رأسيًا ،

ثم نقوم بعَدِّ الوحدات المربعة داخل المستطيل.

4	3	2	1
8	7	6	5

وبالتالي فإن: مساحة المستطيل = 8 وحدات مربعة.

إيجاد مساحة مستطيل أبعاده أعداد كسرية بالتقسيم إلى وحدات مربعة:

تعلم

لإيجاد مساحة مستطيل أبعاده 3 وحدات × $2\frac{1}{2}$ وحدة ، نتبع إحدى الطريقتين التاليتين:

الطريقة الأولى: عدّ الوحدات المربعة

نرسم مستطيلًا أبعاده 3 وحدات ، و $2\frac{1}{2}$ وحدة ، ثم نَعُدُّ الوحدات المربعة (كل نصفين يمثلان مربع وحدة واحدًا).

عدد الوحدات المربعة = $7\frac{1}{2}$ وحدة مربعة.

وبالتالي فإن: مساحة المستطيل = $7\frac{1}{2}$ وحدة مربعة.

الطريقة الثانية: باستخدام خاصية التوزيع في الضرب

نرسم مستطيلًا أبعاده 3 وحدات ، و $2\frac{1}{2}$ وحدة ،

ثم نستخدم خاصية التوزيع في الضرب كما يلي:

$3 \times 2\frac{1}{2} = 3 \times (2 + \frac{1}{2})$

$= (3 \times 2) + (3 \times \frac{1}{2}) = 6 + \frac{3}{2} = 7\frac{1}{2}$

وبالتالي فإن: مساحة المستطيل = $7\frac{1}{2}$ وحدة مربعة.

مثال 3 ارسم حسب المطلوب ، ثم أوجد المساحة:

1 مستطيلًا بالأبعاد 4 وحدات × $2\frac{1}{2}$ وحدة.

ب مستطيلًا بالأبعاد 5 وحدات × $3\frac{1}{3}$ وحدة.

الحل:

1 باستخدام عدّ الوحدات المربعة.

عدد الوحدات المربعة = 10 وحدات مربعة.

وبالتالي فإن: مساحة المستطيل = 10 وحدات مربعة.

طريقة أخرى: باستخدام خاصية التوزيع في الضرب.

$4 \times 2\frac{1}{2} = 4 \times (2 + \frac{1}{2})$

$= (4 \times 2) + (4 \times \frac{1}{2}) = 8 + 2 = 10$

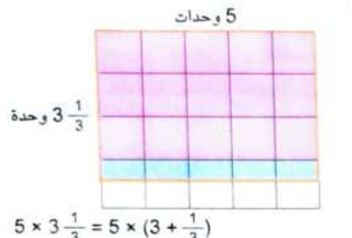
وبالتالي فإن: مساحة المستطيل = 10 وحدات مربعة.

ب باستخدام عدّ الوحدات المربعة.

عدد الوحدات المربعة = $16\frac{2}{3}$ وحدة مربعة.

وبالتالي فإن: مساحة المستطيل = $16\frac{2}{3}$ وحدة مربعة.

طريقة أخرى: باستخدام خاصية التوزيع في الضرب



$5 \times 3\frac{1}{3} = 5 \times (3 + \frac{1}{3})$

$= (5 \times 3) + (5 \times \frac{1}{3}) = 15 + \frac{5}{3} = 16\frac{2}{3}$

وبالتالي فإن: مساحة المستطيل = $16\frac{2}{3}$ وحدة مربعة.

مثال 4 ارسم مستطيلًا بالأبعاد $3\frac{1}{2}$ سم × $1\frac{1}{2}$ سم ، ثم احسب المساحة:

الحل: باستخدام طريقة عدّ الوحدات المربعة.

الجزء المظلل باللون الأزرق يُمثّل $\frac{1}{4}$ ؛ لأنه يُعبّر عن حاصل ضرب: $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$

من الشكل المقابل: عدد السنتيمترات المربعة = $5\frac{1}{4}$ سم مربع.

وبالتالي فإن: مساحة المستطيل = $5\frac{1}{4}$ سم مربع.

مثال 5 تريد ياسمين تغطية أرضية غرفتها بالبلاط ، فإذا كانت أبعاد أرضية غرفتها $4\frac{1}{2}$ وحدة × $5\frac{1}{3}$ وحدة ، وكان البلاط على شكل مربعات ، وكل مربع مكون من وحدة واحدة.

ما عدد البلاط الذي تحتاج إليه ياسمين لتغطية الأرضية؟

الحل:

يمكننا حساب عدد البلاط الذي تحتاج إليه ياسمين لتغطية الأرضية كما يلي:

نرسم مستطيلًا بأبعاد أرضية غرفتها كما بالشكل المقابل ، ثم نقوم بعَدّ الوحدات المربعة.

عدد الوحدات المربعة = 24 وحدة مربعة.

وبالتالي فإن: عدد البلاط الذي ستحتاجه ياسمين لتغطية الأرضية = 24 بلاطة.

إيجاد مساحة مستطيل أبعاده كسور اعتيادية:

تعلّم

يمكننا إيجاد مساحة مستطيل أبعاده تُمثّل كسورًا اعتيادية (أقل من 1).

فمثلًا: أوجد مساحة مستطيل أبعاده $\frac{1}{3}$ وحدة × $\frac{1}{4}$ وحدة.

- نُقسِّم النموذج إلى 3 أعمدة رأسيًا لتمثيل الكسر $\frac{1}{3}$ ، ثم نُعيد تقسيم النموذج أفقيًا إلى 4 صفوف لتمثيل الكسر $\frac{1}{4}$
- نَعُدُّ الأجزاء الملونة باللونين معًا لإيجاد مساحة المستطيل.

عدد الأجزاء الملونة باللونين معًا = $\frac{1}{12}$ من إجمالي عدد الأجزاء.

$\frac{1}{3}$ وحدة

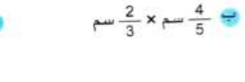
$\frac{1}{4}$ وحدة

وبالتالي فإن: مساحة المستطيل = $\frac{1}{12}$ وحدة مربعة.

مثال 6 ارسم نماذج لمستطيلات بالأبعاد التالية ، ثم أوجد المساحة وحدِّد الوحدة المناسبة لذلك:

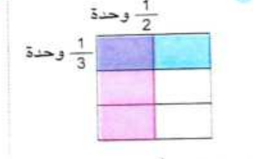
أ $\frac{1}{2}$ وحدة × $\frac{1}{3}$ وحدة ب $\frac{4}{5}$ سم × $\frac{2}{3}$ سم ج $\frac{4}{6}$ م × $\frac{3}{5}$ م





الحل:

أ

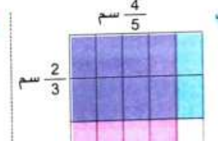


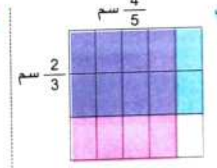
$\frac{1}{2}$ وحدة

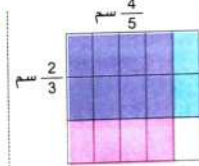
$\frac{1}{3}$ وحدة

المساحة = $\frac{1}{6}$ وحدة مربعة.

ب







$\frac{4}{5}$ سم

$\frac{2}{3}$ سم

المساحة = $\frac{8}{15}$ سم^2

ج

$\frac{4}{6}$ م

$\frac{3}{5}$ م

المساحة = $\frac{12}{30}$ **أو** $\frac{2}{5}$ م^2.

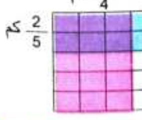
مثال 7 قطعة أرض زراعية أبعادها $\frac{3}{4}$ كم ، و $\frac{2}{5}$ كم ،أوجد مساحتها. (استخدم النماذج لتوضيح إجابتك)

الحل:

باستخدام النموذج المقابل نلاحظ أن:

عدد الأجزاء الملونة باللونين معًا = $\frac{6}{20}$ من إجمالي عدد الأجزاء.

وبالتالي فإن: مساحة قطعة الأرض = $\frac{6}{20}$ **أو** $\frac{3}{10}$ كم^2.



$\frac{3}{4}$ كم

$\frac{2}{5}$ كم

تدريبات سلاح التلميذ

على الدرسين (3 و 4)

تمرين 3

مجاب عنها

1 ارسم نموذجًا لكلٍّ من المستطيلات بالأبعاد التالية ، ثم احسب مساحة كل مستطيل:

أ 5 وحدات × وحدتين.

المساحة = ...

ب 4 وحدات × 3 وحدات.

المساحة = ...

ج 6 وحدات × 4 وحدات.

المساحة = ...

2 ارسم نموذجًا لكلٍّ من المستطيلات بالأبعاد التالية ، ثم احسب مساحة كل مستطيل:

أ $2\frac{1}{2}$ وحدة × 5 وحدات.

المساحة = ...

ب 3 وحدات × $1\frac{1}{4}$ وحدة.

المساحة = ...

ج $1\frac{1}{2}$ وحدة × وحدتين.

المساحة = ...

د $2\frac{1}{3}$ وحدة × 3 وحدات.

المساحة = ...

هـ $3\frac{1}{4}$ وحدة × وحدتين.

المساحة = ...

و 6 وحدات × $3\frac{1}{3}$ وحدة.

المساحة = ...



3 ارسم نموذجًا لكلٍّ من المستطيلات التالية ، ثم احسب مساحة كل مستطيل:

أ مستطيلًا بأبعاد $9\frac{1}{4}$ م في $3\frac{1}{2}$ م.

مساحة المستطيل = ...

ب مستطيلًا بأبعاد $2\frac{1}{2}$ م في $10\frac{3}{4}$ م.

مساحة المستطيل = ...

ج مستطيلًا بأبعاد $9\frac{1}{2}$ وحدة في $2\frac{1}{3}$ وحدة.

مساحة المستطيل = ...

د مستطيلًا بأبعاد $7\frac{1}{4}$ م في $2\frac{1}{3}$ م.

مساحة المستطيل = ...

هـ مستطيلًا بأبعاد $4\frac{3}{4}$ سم في $3\frac{1}{2}$ سم.

مساحة المستطيل = ...

و مستطيلًا بأبعاد $2\frac{1}{4}$ سم في $5\frac{1}{2}$ سم.

مساحة المستطيل = ...

4 ارسم نموذجًا لكلٍّ من المستطيلات بالأبعاد التالية ، ثم احسب مساحة كل مستطيل ، كما بالمثال:

مثال: $\frac{2}{3}$ وحدة × $\frac{1}{2}$ وحدة.

$\frac{1}{2}$ وحدة

$\frac{2}{3}$ وحدة

المساحة = $\frac{2}{6}$ أو $\frac{1}{3}$ وحدة مربعة

أ $\frac{4}{5}$ سم × $\frac{3}{8}$ سم.

المساحة = ...

ب $\frac{5}{6}$ م × $\frac{1}{4}$ م.

المساحة = ...

ج $\frac{3}{4}$ كم × $\frac{2}{3}$ كم.

المساحة = ...

د $\frac{3}{7}$ سم × $\frac{2}{5}$ سم.

المساحة = ...

هـ $\frac{1}{5}$ كم × $\frac{4}{9}$ كم.

المساحة = ...

5 اقرأ المسائل الكلامية التالية جيدًا ، ثم أجب مستخدمًا النماذج لتوضيح إجابتك:

أ ستُغطي ضحى أرضية حمّامها وأبعادها 4 × $6\frac{1}{2}$ وحدة بالبلاط. يوجد البلاط على شكل مربعات ، وكل مربع مُكوَّن من وحدة واحدة.

ما عدد البلاط الذي تحتاج إليه ضحى لتغطية الأرضية؟

....

ب يقيس أمير لوحة طولها $4\frac{1}{3}$ وحدة ، وعرضها $2\frac{1}{2}$ وحدة.

ارسم نموذجًا يُمثّل اللوحة ، واحسب مساحتها.

....

ج يصنع شريف إطارًا على شكل مستطيل ، طوله $5\frac{1}{2}$ وحدة ، وعرضه $1\frac{3}{4}$ وحدة. ارسم نموذجًا يُمثّل الإطار ، واحسب مساحته.

....

اختبر نفسك



(1) أكمل ما يلي:

أ المثلث الذي أطوال أضلاعه 7 سم ، 4 سم ، 7 سم يُسمّى مثلثًا ....

ب متوازي الأضلاع الذي به زاويتان حادتان وزاويتان منفرجتان ، و 4 أضلاع متطابقة يُسمّى ....

ج برواز على شكل مستطيل أبعاده 9 سم ، 4 سم ، فإن مساحته = ... سنتيمترًا مربعًا.

د مستطيل طوله $3\frac{1}{2}$ وحدة ، وعرضه $1\frac{1}{2}$ وحدة ، فإن مساحة المستطيل = ... وحدة مربعة.

هـ مساحة المستطيل المقابل

= .... وحدة مربعة.

(2) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

أ المثلث القائم الزاوية جميع زواياه قائمة. (   )

ب قياس الزاوية المنفرجة أكبر من قياس الزاوية الحادة. (   )

ج المربع هو متوازي أضلاع إحدى زواياه قائمة. (   )

د الشكل الرباعي الذي به زوج واحد فقط من الأضلاع المتوازية هو شبه المنحرف. (   )

(3) ارسم نموذجًا لكلٍ من المستطيلات بالأبعاد التالية ، ثم احسب مساحة كل مستطيل:

أ 6 وحدات × $2\frac{1}{2}$ وحدة.

مساحة المستطيل = ...

ب $4\frac{1}{3}$ وحدة × $3\frac{1}{4}$ وحدة.

مساحة المستطيل = ...

(4) ارسم نموذجًا لكلٍ من المستطيلات بالأبعاد التالية ، ثم احسب مساحة كل مستطيل:

أ $\frac{1}{9}$ م × $\frac{2}{5}$ م.

مساحة المستطيل = ...

ب $\frac{3}{4}$ سم × $\frac{1}{3}$ سم.

مساحة المستطيل = ...

الدرس (5) تطبيق قانون المساحة

أهداف الدرس:

- يستخدم التلميذ عملية الضرب لإيجاد مساحة مستطيلات تحتوي أبعادها على عدد صحيح وكسور.

مفردات التعلم:

- قانون المساحة.
- الطول.
- العرض.

تعلّم

لإيجاد مساحة المستطيل بمعلومية أبعاده (الطول والعرض) نستخدم القانون التالي:

مساحة المستطيل = الطول × العرض

$$(A = L \times W)$$

حيث: Area (**A**) ← تشير إلى المساحة. Length (**L**) ← تشير إلى الطول.

Width (**w**) ← تشير إلى العرض.

مثال (1) أوجد مساحة كلٍ من المستطيلات التالية:



الحل:

أ $\frac{15}{32} = \frac{5}{8} \times \frac{3}{4}$ ، وبالتالي فإن: مساحة المستطيل = $\frac{15}{32}$ م^2.

ب $\frac{1}{2} = \frac{3}{6} = \frac{1}{6} \times 3$ ، وبالتالي فإن: مساحة المستطيل = $\frac{1}{2}$ وحدة مربعة.

ج $14 = 3\frac{1}{2} \times 4$ ، وبالتالي فإن: مساحة المستطيل = 14 كم^2.

مثال (2)

لدى شيرين حوض أسماك أبعاده 3 أمتار ، و $\frac{8}{10}$ متر . ما مساحة الحوض؟

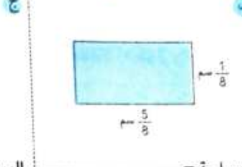
الحل:

$2\frac{2}{5} = 2\frac{4}{10} = \frac{24}{10} = \frac{8}{10} \times 3$ ، وبالتالي فإن: مساحة الحوض = $2\frac{2}{5}$ متر مربع.

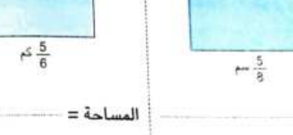
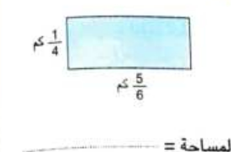
1 احسب مساحة المستطيلات التالية باستخدام عملية الضرب:

أ 

المساحة = ...

ب 

المساحة = ...

ج 


المساحة = ...

2 اقرأ المسائل الكلامية التالية جيدًا ، ثم أجب:

أ أكرم لديه حديقة أعشاب يبلغ طولها 10 وحدات ، وعرضها $\frac{1}{3}$ وحدة. ما مساحة حديقة أكرم؟

....

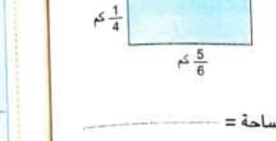
ب تم عمل حفرة في الفناء الخلفي لمنزل دعاء لإصلاح السباكة. كان طول الحفرة 8 م ، وعرضها $\frac{1}{10}$ م. ما مساحة الحفرة؟

....

ج يمتلك عُمَر ساحة انتظار للسيارات. يبلغ طول ساحة الانتظار 3 كم ، وعرضها $2\frac{1}{2}$ كم. ما مساحة ساحة الانتظار؟

....

د تبني الجامعة فناءً جديدًا . المخطط المقابل يوضّح أبعاد الفناء. احسب مساحته.



....

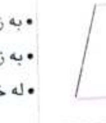
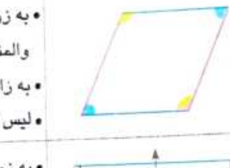
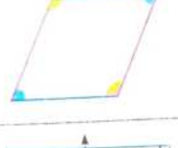
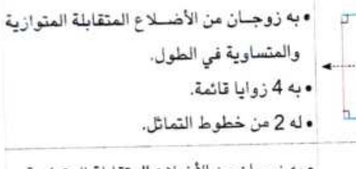
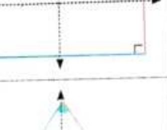
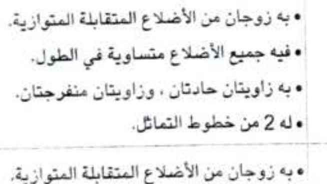
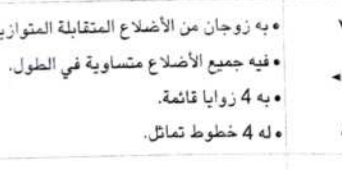
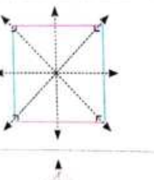
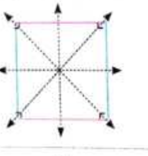
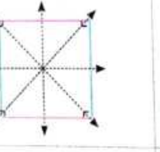
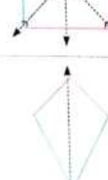
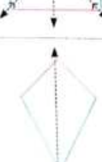
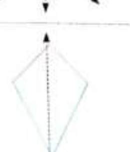
هـ تخطط الأسرة لتركيب بلاط جديد في غرفتي النوم والمعيشة ، إذا كان عليهم تحديد مساحة الأرضية في الغرفتين باستخدام الأبعاد التالية ، أجب:

- أبعاد غرفة النوم: $4\frac{1}{2}$ م في $5\frac{3}{4}$ م.
- أبعاد غرفة المعيشة: $3\frac{1}{4}$ م في $6\frac{1}{2}$ م.

(1) ما مساحة غرفة النوم؟ ....
(2) ما مساحة غرفة المعيشة؟ ....
(3) ما مجموع مساحتي الغرفتين؟ ....
(4) ما الفرق بين مساحتي الغرفتين؟ ....



تصنيف الأشكال الرباعية:

اسم الشكل	الشكل	خواص الشكل
شبه المنحرف متساوي الساقين		• به زوج واحد فقط من الأضلاع المتوازية. • به زاويتان حادتان ، وزاويتان منفرجتان. • له خط تماثل واحد.
متوازي الأضلاع	 	• به زوجـان من الأضـلاع المتقابلة المتوازية والمتساوية في الطول. • به زاويتان حادتان ، وزاويتان منفرجتان. • ليس له خط تماثل.
المستطيل	 	• به زوجـان من الأضـلاع المتقابلة المتوازية والمتساوية في الطول. • به 4 زوايا قائمة. • له 2 من خطوط التماثل.
المعين	  	• به زوجان من الأضلاع المتقابلة المتوازية. • فيه جميع الأضلاع متساوية في الطول. • به زاويتان حادتان ، وزاويتان منفرجتان. • له 2 من خطوط التماثل.
المربع	   	• به زوجان من الأضلاع المتقابلة المتوازية. • فيه جميع الأضلاع متساوية في الطول. • به 4 زوايا قائمة. • له 4 خطوط تماثل.
الطائرة الورقية	   	• بها زوجان من الأضلاع المتجاورة والمتطابقة. • لها خط تماثل واحد.

تصنيف المثلثات:

أنواع المثلث بالنسبة لقياسات زواياه

مثلث حاد الزوايا	مثلث قائم الزاوية	مثلث منفرج الزاوية
يحتوي على 3 زوايا حادة	يحتوي على زاوية قائمة وزاويتين حادتين	يحتوي على زاوية منفرجة وزاويتين حادتين

أنواع المثلث بالنسبة لأطوال أضلاعه

مثلث متساوي الأضلاع	مثلث متساوي الساقين	مثلث مختلف الأضلاع
به 3 أضلاع متساوية في الطول	به ضلعان متساويان في الطول	به 3 أضلاع مختلفة في الطول

إيجاد مساحة المستطيل:

لإيجاد مساحة مستطيل أبعاده: $2\frac{1}{2}$ وحدة × 3 وحدات ، نتبع إحدى الطرق التالية:

الطريقة الأولى: عدّ الوحدات المربعة



عدد الوحدات المربعة = $7\frac{1}{2}$ وحدة مربعة.

وبالتالي فإن: مساحة المستطيل = $7\frac{1}{2}$ وحدة مربعة.

الطريقة الثانية: باستخدام خاصية التوزيع في الضرب

$$3 \times 2\frac{1}{2} = 3 \times (2 + \frac{1}{2})$$
$$= (3 \times 2) + (3 \times \frac{1}{2})$$
$$= 6 + \frac{3}{2} = 7\frac{1}{2}$$

وبالتالي فإن: مساحة المستطيل = $7\frac{1}{2}$ وحدة مربعة.

الطريقة الثالثة: باستخدام عملية الضرب

مساحة المستطيل = الطول × العرض

$$3 \times 2\frac{1}{2} = 3 \times \frac{5}{2} = \frac{15}{2} = 7\frac{1}{2}$$

وبالتالي فإن: مساحة المستطيل = $7\frac{1}{2}$ وحدة مربعة.



تدريبات سلاح التلميذ العامة

المفهوم الأول - الوحدة العاشرة

مجاب عنها

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

1) المثلث الذي تكون أكبر زواياه منفرجة يكون مثلثًا ....

أ حاد الزوايا ب قائم الزاوية ج منفرج الزاوية د متساوي الأضلاع

2) عدد خطوط تماثل الشكل المقابل = ...

أ 4 ب 3 ج 2 د 1

3) مساحة المستطيل المقابل = ... وحدة مربعة

أ 12 ب $10\frac{1}{4}$ ج $10\frac{1}{2}$ د 11

4) الشكل الرباعي الذي به 4 زوايا قائمة ، وجميع أضلاعه متساوية في الطول هو ....

أ المربع ب المعين ج شبه المنحرف د متوازي الأضلاع

5) مسجد به نافذة يبلغ عرضها $\frac{3}{10}$ م ، وطولها 2 م ، فإن مساحة النافذة = ... متر مربع.

أ $\frac{1}{2}$ ب $\frac{3}{5}$ ج $2\frac{3}{10}$ د $3\frac{2}{10}$

6) عدد الزوايا القائمة في المثلث القائم الزاوية = ...

أ زاوية واحدة ب زاويتين ج 3 زوايا د 4 زوايا

السؤال الثاني أكمل ما يلي:

7) الزاوية الحادة قياسها أقل من ....

8) أرضية غرفة على شكل مستطيل أبعادها $5\frac{1}{2}$ م ، و $4\frac{1}{2}$ م ، فإن مساحة الغرفة = ... م².

9) المثلث الذي أطوال أضلاعه 6 سم ، 3 سم ، 7 سم يكون مثلثًا ....

10) حمّام سباحة أرضيته على شكل مستطيل أبعادها 5 أمتار ، و $3\frac{1}{4}$ متر ، فإن مساحة أرضية الحمّام = ... م².



السؤال الثالث صِل كل شكل باسمه:

11

• مثلث قائم الزاوية

• مثلث حاد الزوايا

12

• مثلث منفرج الزاوية

السؤال الرابع ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

13 يمكن رسم مثلث به زاويتان منفرجتان. ( )

14 مستطيل طوله $\frac{1}{2}$ متر ، وعرضه $\frac{2}{5}$ متر ، تكون مساحته $\frac{3}{7}$ متر مربع. ( )

15 من خواص متوازي الأضلاع: به زاويتان حادتان وزاويتان منفرجتان. ( )

16 الشكل الذي به زوجان من الأضلاع المتجاورة والمتطابقة هو الطائرة الورقية. ( )

السؤال الخامس أجب عن الأسئلة التالية:

17 ارسم مستطيلات باستخدام الشبكة حسب الأبعاد المطلوبة ثم أوجد المساحة وحدّد الوحدة المناسبة:

أ 4 سم × $2\frac{1}{3}$ سم.

مساحة المستطيل = ...

ب $1\frac{1}{2}$ وحدة × $3\frac{1}{4}$ وحدة.

مساحة المستطيل = ...

18 استخدم المسطرة لقياس أطوال أضلاع المثلث المقابل.

ثم حدّد نوعه بالنسبة لأطوال أضلاعه وقياسات زواياه.

.... سم

.... سم

.... سم

19 لدى أحمد حديقة يبلغ طولها 8 م ، وعرضها $3\frac{1}{2}$ م.

ما مساحة الحديقة؟ (يمكنك استخدام النماذج لتوضيح أفكارك)

20 اكتب الخواص المشتركة بين كلٍّ من المربع والمعين.

المفهوم الثاني

الدرسان (6، 7)

• مقدمة إلى المستويات الإحداثية

• تحديد النقاط على المستوى الإحداثي

أهداف الدرس:

○ يصف التلميذ المستوى الإحداثي.

○ يُحدّد التلميذ النقاط على المستوى الإحداثي.

○ يُسمّي التلميذ النقاط على المستوى الإحداثي.

○ يُحدّد التلميذ عناصر المستوى الإحداثي.

مفردات التعلم:

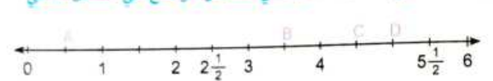
○ مستوى إحداثي ○ زوج مرتب ○ تقاطع ○ نقطة الأصل ○ محور (x) ○ محور (y).

تحديد النقاط على خط الأعداد:

تعلّم

خط أعداد أفقي:

يمكننا تمثيل النقاط على خط الأعداد الأفقي كما هو موضح في الشكل التالي:



من خط الأعداد السابق نلاحظ أن:

• المسافة بين كل علامتين متتاليتين تساوي $\frac{1}{2}$ وحدة ؛ لأن المسافة بين كل عددين صحيحين متتاليين مُقسّمة إلى جزأين متساويين.

• قيمة النقطة A : $\frac{1}{2}$ • قيمة النقطة B : $3\frac{1}{2}$

• قيمة النقطة C : $4\frac{1}{2}$ • قيمة النقطة D : 5

• تبعد النقطة B عن النقطة A بمقدار 3 وحدات ؛ لأن: $3\frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 3$

خط أعداد رأسي:

يمكننا تمثيل النقاط على خط الأعداد الرأسي كما هو موضح في الشكل المقابل:

من خط الأعداد المقابل نلاحظ أن:

• المسافة بين كل علامتين متتاليتين تساوي $\frac{1}{3}$ وحدة ؛ لأن المسافة بين كل عددين صحيحين متتاليين مُقسّمة إلى 3 أجزاء متساوية.

• قيمة النقطة A : 1

• قيمة النقطة B : $1\frac{2}{3}$

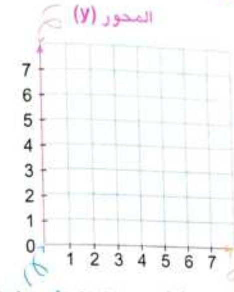
• قيمة النقطة C : $3\frac{1}{3}$

• تبعد النقطة C عن النقطة B بمقدار $1\frac{2}{3}$ وحدة ؛ لأن: $3\frac{1}{3} - 1\frac{2}{3} = 1\frac{2}{3}$

المستوى الإحداثي:



المستوى الإحداثي: هو مستوى ثنائي الأبعاد يتكون من تقاطع خط أعداد أفقي (محور x) مع خط أعداد رأسي (محور y).



عناصر المستوى الإحداثي:

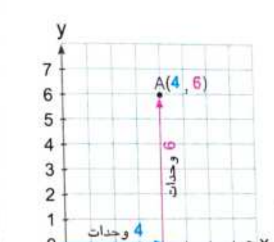
- **المحور (x)**: هو خط الأعداد الأفقي في المستوى الإحداثي.
- **المحور (y)**: هو خط الأعداد الرأسي في المستوى الإحداثي.
- **نقطة الأصل (O)**: نقطة تقاطع المحور (x) مع المحور (y)

تحديد النقاط على المستوى الإحداثي:

- يتحدد موضع كل نقطة في المستوى الإحداثي بزوج مُرتَّب يتكون من الإحداثي (x) والإحداثي (y).
- يُكتب الزوج المُرتَّب من اليسار لليمين (x , y).
- كلُّ زوج مُرتَّب يُحدِّد نقطة واحدة في المستوى الإحداثي ،

فمثلًا: في مستوى الإحداثيات المقابل نلاحظ أن:

النقطة A يُحدَّد موضعها بالزوج المُرتَّب (4 , 6) ، وهذا يعني أننا تحركنا بداية من نقطة الأصل 4 وحـدات أفقيًا ، ثم تحركنا 6 وحدات رأسيًا حتى موضع النقطة A



انتبه

- عند كتابة الزوج المُرتَّب ، فإننا نكتب أولًا عدد الوحدات الأفقية (الإحداثي x) ، ثم نكتب عدد الوحدات الرأسية (الإحداثي y) . **فمثلًا:**

A (2 , 5)

الإحداثي (x) — الإحداثي (y)

- في الزوج المُرتَّب (3 , 1) يكون الإحداثي (x) هو 3 ، والإحداثي (y) هو 1
- نقطة الأصل تُمثَّل بالزوج المُرتَّب (0 , 0)
- الزوج المُرتَّب (6 , 8) لا يساوي الزوج المُرتَّب (8 , 6)

مثال 1 اكتب الزوج المُرتَّب لكلٍّ من النقاط المُمثَّلة على المستوى الإحداثي التالي:

أ A (...... , ...)　ب B (...... , ...)
ج C (...... , ...)　د D (...... , ...)
هـ E (...... , ...)　و F (...... , ...)
ز G (...... , ...)　ح H (...... , ...)

الحل:

أ A (0 , 3)　ب B (3 , 6)
ج C (4 , 8)　د D (6 , 0)
هـ E (8 , 4)　و F (7 , 6)
ز G (5 , 4)　ح H (2 , 7)

مثال 2 حدِّد النقاط التالية على مستوى الإحداثيات:

أ H (5 , 2)　ب M (0 , 4)
ج R (1 , 0)　د D (2 , 5)

الحل:

أ النقطة H نُحدِّدها بالزوج المُرتَّب (5 , 2) ، وهذا يعني أننا نتحرك 5 وحدات أفقية بداية من نقطة الأصل ، ثم نتحرك وحدتَيْن رأسيًّا.

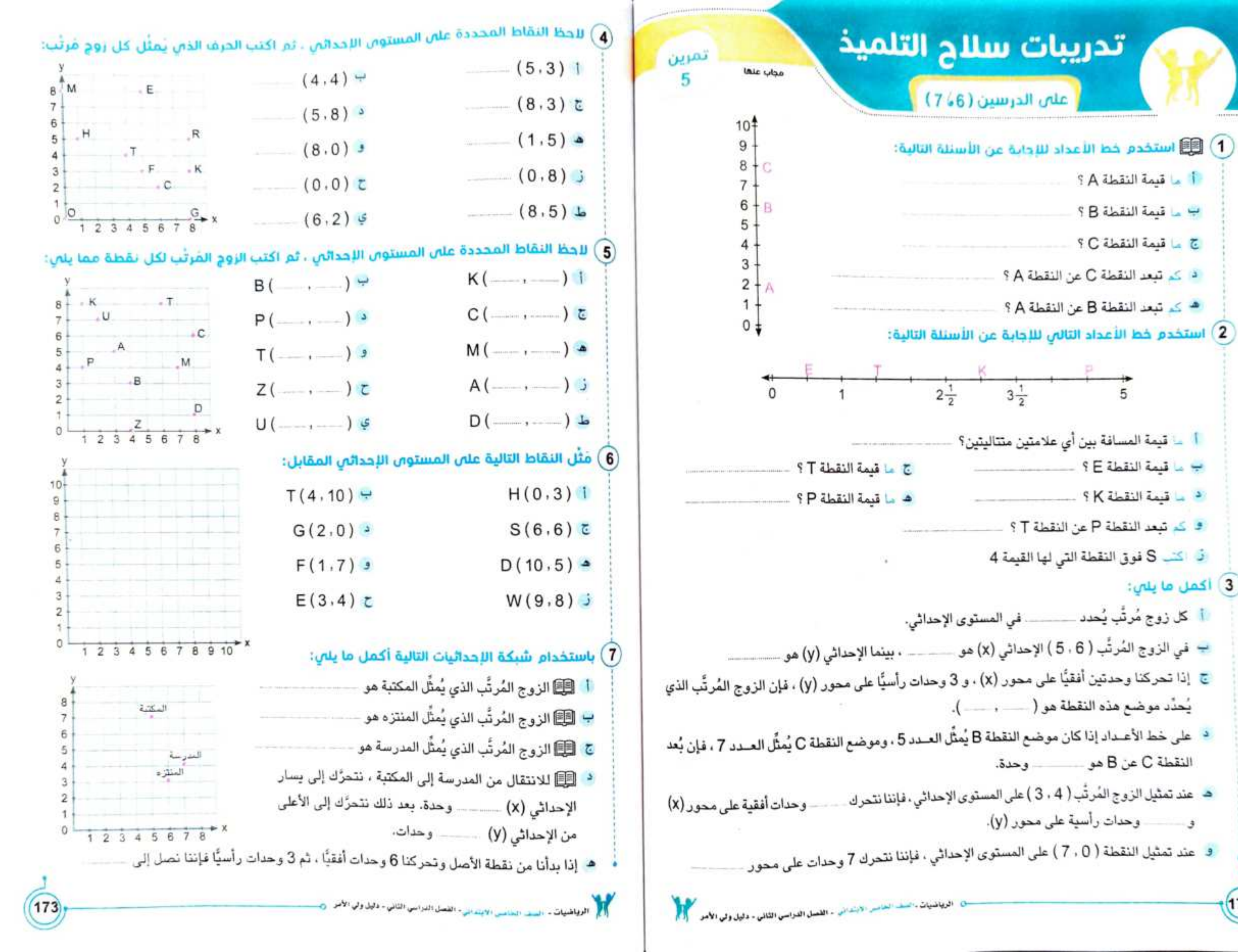
ب النقطة M نُحدِّدها بالزوج المُرتَّب (0 , 4) ، وهذا يعني أننا نتحرك 4 وحدات رأسية بداية من نقطة الأصل.

ج النقطة R نُحدِّدها بالزوج المُرتَّب (1 , 0) ، وهذا يعني أننا نتحرك وحدة واحدة أفقية بداية من نقطة الأصل.

د النقطة D نُحدِّدها بالزوج المُرتَّب (2 , 5) ، وهذا يعني أننا نتحرك وحدتَيْن أفقيتين بداية من نقطة الأصل ، ثم نتحرك 5 وحدات رأسية.

لاحظ أن

- في الزوج المُرتَّب عندما يكون الإحداثي (x) يساوي صفرًا ، فإن النقطة تقع على محور (y).
- في الزوج المُرتَّب عندما يكون الإحداثي (y) يساوي صفرًا ، فإن النقطة تقع على محور (x).



تدريبات سلاح التلميذ

على الدرسين (6، 7)

تمرين 5

مجاب عنها

1) استخدم خط الأعداد للإجابة عن الأسئلة التالية:

أ ما قيمة النقطة A؟ ....

ب ما قيمة النقطة B؟ ....

ج ما قيمة النقطة C؟ ....

د كم تبعد النقطة C عن النقطة A؟ ....

هـ كم تبعد النقطة B عن النقطة A؟ ....

2) استخدم خط الأعداد التالي للإجابة عن الأسئلة التالية:

أ ما قيمة المسافة بين أي علامتين متتاليتين؟ ....

ب ما قيمة النقطة E؟ ....

ج ما قيمة النقطة T؟ ....

د ما قيمة النقطة K؟ ....

هـ ما قيمة النقطة P؟ ....

و كم تبعد النقطة P عن النقطة T؟ ....

ز اكتب S فوق النقطة التي لها القيمة 4

3) أكمل ما يلي:

أ كل زوج مُرتَّب يُحدد .... في المستوى الإحداثي.

ب في الزوج المُرتَّب (5 ، 6) الإحداثي (x) هو ....، بينما الإحداثي (y) هو ....

ج إذا تحركنا وحدتين أفقيًا على محور (x)، و 3 وحدات رأسيًا على محور (y)، فإن الزوج المُرتَّب الذي يُحدِّد موضع هذه النقطة هو (...... ، ......).

د على خط الأعداد إذا كان موضع النقطة B يُمثِّل العدد 5، وموضع النقطة C يُمثِّل العدد 7، فإن بُعد النقطة C عن B هو .... وحدة.

هـ عند تمثيل الزوج المُرتَّب (3 ، 4) على المستوى الإحداثي، فإننا نتحرك .... وحدات أفقية على محور (x) و .... وحدات رأسية على محور (y).

و عند تمثيل النقطة (7 ، 0) على المستوى الإحداثي، فإننا نتحرك 7 وحدات على محور ....

4) لاحظ النقاط المحددة على المستوى الإحداثي، ثم اكتب الحرف الذي يُمثِّل كل زوج مُرتَّب:

أ (5 , 3) ....

ب (4 , 4) ....

ج (8 , 3) ....

د (5 , 8) ....

هـ (1 , 5) ....

و (8 , 0) ....

ز (0 , 8) ....

ح (0 , 0) ....

ط (8 , 5) ....

ي (6 , 2) ....

5) لاحظ النقاط المحددة على المستوى الإحداثي، ثم اكتب الزوج المُرتَّب لكل نقطة مما يلي:

أ K(..... , ...)

ب B(..... , ...)

ج C(..... , ...)

د P(..... , ...)

هـ M(..... , ...)

و T(..... , ...)

ز A(..... , ...)

ح Z(..... , ...)

ط D(..... , ...)

ي U(..... , ...)

6) مثِّل النقاط التالية على المستوى الإحداثي المقابل:

أ H(0 , 3)

ب T(4 , 10)

ج S(6 , 6)

د G(2 , 0)

هـ D(10 , 5)

و F(1 , 7)

ز W(9 , 8)

ح E(3 , 4)

7) باستخدام شبكة الإحداثيات التالية أكمل ما يلي:

أ الزوج المُرتَّب الذي يُمثِّل المكتبة هو ....

ب الزوج المُرتَّب الذي يُمثِّل المنتزه هو ....

ج الزوج المُرتَّب الذي يُمثِّل المدرسة هو ....

د للانتقال من المدرسة إلى المكتبة، نتحرَّك إلى يسار الإحداثي (x) .... وحدة. بعد ذلك نتحرَّك إلى الأعلى من الإحداثي (y) .... وحدات.

هـ إذا بدأنا من نقطة الأصل وتحركنا 6 وحدات أفقيًا، ثم 3 وحدات رأسيًا فإننا نصل إلى ....



اختبر نفسك

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

1. في الزوج المُرتَّب (7 ، 3) الإحداثي (x) هو
   - أ 3
   - ب 7
   - ج 9
   - د 8
2. الشكل الرباعي الذي به 4 أضلاع متطابقة هو
   - أ المستطيل
   - ب متوازي الأضلاع
   - ج المعين
   - د شبه المنحرف
3. المثلث الذي أطوال أضلاعه 4 سم ، 4 سم ، 4 سم يكون مثلثًا
   - أ متساوي الساقين
   - ب متساوي الأضلاع
   - ج مختلف الأضلاع
   - د قائم الزاوية
4. نافذة على شكل مستطيل طولها $1\frac{1}{2}$ م ، وعرضها $\frac{1}{2}$ م ، فإن مساحتها = ... متر مربع.
   - أ $\frac{1}{4}$
   - ب $\frac{1}{2}$
   - ج $\frac{3}{4}$
   - د 1
5. من خط الأعداد المقابل: تبعد النقطة C عن النقطة A بمقدار .... وحدة.

   (خط أعداد: 0 1 2 3 4 ، A عند 1 ، C عند 3)
   - أ 2
   - ب $2\frac{1}{2}$
   - ج $3\frac{1}{2}$
   - د 3

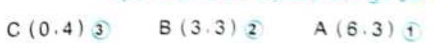
2 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

- أ عند تمثيل الزوج المُرتَّب (3 ، 4) على المستوى الإحداثي ، فإننا نتحرك 3 وحدات رأسيًا على محور (y) ، و 4 وحدات أفقيًا على محور (x). ( )
- ب في أي مثلث توجد زاويتان حادتان على الأقل. ( )
- ج من خواص متوازي الأضلاع: به زاويتان حادتان ، وزاويتان قائمتان. ( )
- د $1\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{3} = 5$ ( )

3 أجب عما يلي:



- أ مثل على شبكة الاحداثيات المقابلة النقاط التالية
  1. A (6 ، 3)
  2. B (3 ، 3)
  3. C (0 ، 4)



- ب اكتب الزوج المرتب الذي يمثل كل نقطة على المستوى الإحداثي
  1. M (،)
  2. L (،)
  3. F (،)
  4. K (،)

(شبكة إحداثيات عليها النقاط: K ، L ، M ، F)

أهداف الدرس:
- يُحدِّد التلميذ الأزواج المُرتَّبة على المستوى الإحداثي لتكوين صورة.

مفردات التعلم:
- النقاط
- مستوى الإحداثيات.

مثال 1 حدِّد النقاط التالية على شبكة الإحداثيات وصل النقاط بالترتيب ، ثم أجب:

A (4 ، 7) B (4 ، 10) C (7 ، 10) D (7 ، 7)

- أ ما اسم الشكل الهندسي الناتج؟
- ب كم تبعد النقطة C عن النقطة D ؟
- ج ما القطع المستقيمة المتوازية في الشكل؟
- د ما القطع المستقيمة المتعامدة في الشكل؟

الحل:

- أ الشكل الناتج يُسمى مربعًا : لأن جميع أضلاعه متساوية في الطول ، وبه زوجان من الأضلاع المتوازية ، و 4 زوايا قائمة.
- ب تبعد النقطة C عن النقطة D بمقدار 3 وحدات.
- ج القطع المستقيمة المتوازية في الشكل هي: $\overline{BC}$ و $\overline{AD}$ ، $\overline{AB}$ و $\overline{DC}$

  أي أن: $\overline{BC} \parallel \overline{AD}$ ، $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$
- د القطع المستقيمة المتعامدة في الشكل هي: $\overline{BA}$ و $\overline{BC}$ ، $\overline{AD}$ و $\overline{AB}$ ، $\overline{DC}$ و $\overline{AD}$ ، $\overline{CD}$ و $\overline{BC}$

  أي أن: $\overline{BA} \perp \overline{BC}$ ، $\overline{AD} \perp \overline{AB}$ ، $\overline{DC} \perp \overline{AD}$ ، $\overline{CD} \perp \overline{BC}$

(شبكة إحداثيات عليها النقاط A ، B ، C ، D)

- العلامة (//) تعني التوازي.
- العلامة (⊥) تعني التعامد.

تحقق من فهمك

حدِّد النقاط التالية على شبكة الإحداثيات وصل النقاط بالترتيب ، ثم أجب عن الأسئلة التالية:

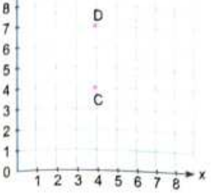
K (9 ، 4) P (9 ، 2) H (4 ، 2) F (4 ، 4)

- أ ما اسم الشكل الهندسي الناتج؟
- ب ما القطع المستقيمة المتوازية في الشكل؟
- ج ما القطع المستقيمة المتعامدة في الشكل؟
- د كم تبعد النقطة F عن النقطة H ؟



مثال 2 لاحظ المستوى الإحداثي المقابل ، ثم أجب عما يلي:

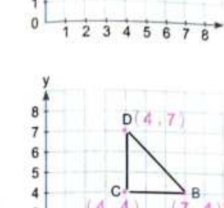
- اكتب الزوجين المُرتَّبَيْن للنقطتين C و D على المستوى الإحداثي ، ثم ارسم خطًّا يصل بين النقطتين.
- ضع النقطة الإحداثية B لتكوين مثلث قائم الزاوية متساوي الساقين تكون فيه الزاوية القائمة عند النقطة C ، واكتب الزوج المُرتَّب الذي يُمثلها على المستوى الإحداثي.



الحل:

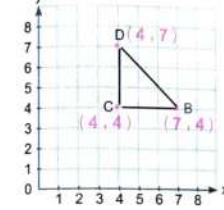
- نلاحظ أن النقطة D تبعد بمقدار 3 وحدات عن النقطة C لذلك حتى نُكَوِّن مثلثًا قائم الزاوية عند النقطة C ومتساوي الساقين نتحرك لليمين من النقطة C بمقدار 3 وحدات أفقيًّا ، ونضع النقطة B

(يمكننا وضع النقطة B عند النقطة (1 ، 4) لتكوين مثلث قائم الزاوية عند C ومتساوي الساقين)



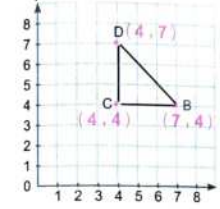
مثال 3 باستخدام المستوى الإحداثي المقابل:

- حدِّد النقاط H و T و N لتكوين شكل هندسي له خط تماثل بطول الخط الأحمر الرأسي المرسوم على المستوى الإحداثي.
(يجب أن تكون النقطة N بعد النقطة E)
- صل النقطة H بالنقطة A لإغلاق الشكل الهندسي.
- اكتب إحداثيات النقاط H و T و N



الحل:

- النقطتان A و E ليس لهما نظير على الجانب الآخر من خط التماثل؛ لأنهما يقعان على الخط نفسه.
- النقطة (2 ، 8) B تبعد عن محور التماثل بوحدتَيْن ، وبالتالي فإن: النقطة (H) تبعد أيضًا وحدتَيْن عن محور التماثل ، فتكون (6 ، 8) H
- النقطة (0 ، 5) C تبعد عن محور التماثل بـ 4 وحدات ، وبالتالي فإن: النقطة (T) تبعد أيضًا 4 وحدات عن محور التماثل ، فتكون (8 ، 5) T
- النقطة (2 ، 2) D تبعد عن محور التماثل بوحدتَيْن ، وبالتالي فإن: النقطة (N) تبعد أيضًا وحدتَيْن عن محور التماثل ، فتكون (6 ، 2) N



تدريبات سلاح التلميذ

على الدرس (8)

تمرين 6 — مجاب عنها

1 على المستوى الإحداثي ، حدِّد الأزواج المرتبة من A حتى J ، ثم صل النقاط بالترتيب لتكوين صورة ، وصل النقطة J بالنقطة A لإغلاق الشكل:

B (1 ، 1)	A (1 ، 5)
D (5 ، 2)	C (5 ، 1)
F (4 ، 3)	E (4 ، 2)
H (3 ، 4)	G (3 ، 3)
J (2 ، 5)	I (2 ، 4)

2 حدِّد النقاط التالية على شبكة الإحداثيات وصل النقاط بالترتيب ، ثم أجب:

D(6 ، 2) C(6 ، 5) B(3 ، 5) A(3 ، 2)



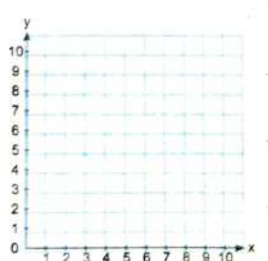
أ ما المضلع الناتج؟ ....

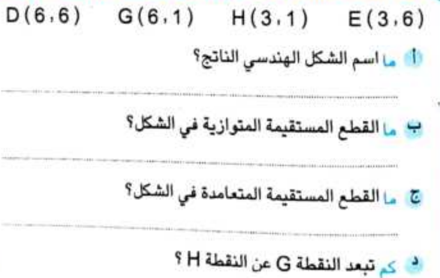
ب ما القطع المستقيمة المتوازية في الشكل؟ ....

ج ما القطع المستقيمة المتعامدة في الشكل؟ ....

3 حدِّد النقاط التالية على شبكة الإحداثيات وصل النقاط بالترتيب ، ثم أجب:

E(3 ، 6) H(3 ، 1) G(6 ، 1) D(6 ، 6)





أ ما اسم الشكل الهندسي الناتج؟ ....

ب ما القطع المستقيمة المتوازية في الشكل؟ ....

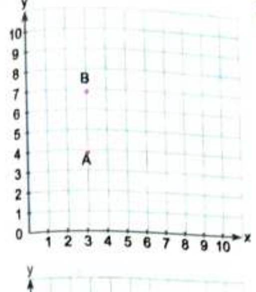
ج ما القطع المستقيمة المتعامدة في الشكل؟ ....

د كم تبعد النقطة G عن النقطة H ؟ ....

4 باستخدام المستوى الإحداثي المقابل أجب عما يلي:

أ اكتب الزوجين المُرتَّبين للنقطتين A و B على المستوى الإحداثي ، ثم ارسم خطًا يصل بين النقطتين.

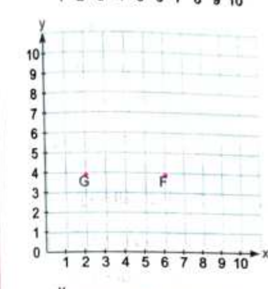
ب ضع النقطة الإحداثية C لتكوين مثلث قائم الزاوية متساوي الساقين تكون فيه الزاوية القائمة عند النقطة A ، واكتب الزوج المُرتَّب على المستوى الإحداثي.



5 باستخدام المستوى الإحداثي المقابل أجب عما يلي:

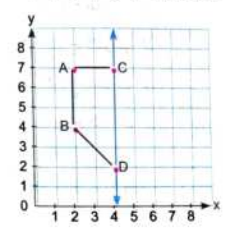
أ اكتب الزوجين المُرتَّبَيْن للنقطتين F و G على المستوى الإحداثي ، ثم ارسم خطًا يصل بين النقطتين.

ب ضع النقطة الإحداثية H لتكوين مثلث قائم الزاوية متساوي الساقين تكون فيه الزاوية القائمة عند النقطة G ، واكتب الزوج المُرتَّب على المستوى الإحداثي.



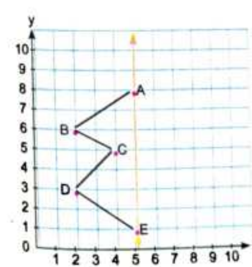
6 باستخدام المستوى الإحداثي المقابل أجب عما يلي:

- حدِّد النقطتين T و M لتكوين شكل هندسي له خط تماثل بطول الخط الأزرق الرأسي المرسوم على المستوى الإحداثي.
  (يجب أن تكون النقطة T بعد النقطة D)
- صِل النقطة M بالنقطة C لإغلاق الشكل الهندسي.
- اكتب إحداثيات النقطتين T و M



7 باستخدام المستوى الإحداثي المقابل أجب عما يلي:

- حدِّد النقاط F و G و H لتكوين شكل هندسي له خط تماثل بطول الخط البرتقالي الرأسي المرسوم على المستوى الإحداثي.
  (يجب أن تكون النقطة F بعد النقطة E)
- صِل النقطة H بالنقطة A لإغلاق الشكل الهندسي.
- اكتب إحداثيات النقاط F و G و H



8 لاحظ خريطة حديقة الحيوانات ، موضحًا عليها موقع بيت الأسد وبيت الزواحف. حدِّد موقع بيت الحمار الوحشي وبيت فرس النهر وبيت النعامة ومكان الوجبات الخفيفة على الخريطة وفقًا للقواعد التالية ، ثم أكمل:

القواعد:

- يجب أن يبعد بيت الحمار الوحشي عن بيت الأسد بمقدار 5 وحدات أفقيًا من جهة اليمين.
- يجب أن يبعد بيت فرس النهر عن بيت الزواحف بمقدار 5 وحدات أفقيًا من جهة اليمين.
- يجب أن يبعد بيت النعامة عن بيت فرس النهر بمقدار 6 وحدات رأسيًا لأعلى.
- يجب أن يبعد مكان الوجبات الخفيفة عن بيت النعامة بمقدار 5 وحدات أفقيًا من جهة اليسار.



أ الزوج المُرتَّب الذي يُعبر عن موقع بيت الأسد هو (______ , ______)

ب الزوج المُرتَّب الذي يُعبر عن موقع بيت الزواحف هو (______ , ______)

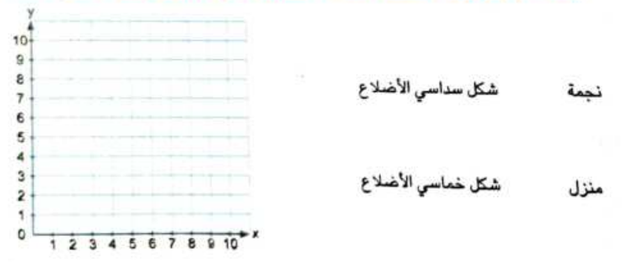
ج الزوج المُرتَّب الذي يُعبر عن موقع بيت الحمار الوحشي هو (______ , ______)

د الزوج المُرتَّب الذي يُعبر عن موقع بيت فرس النهر هو (______ , ______)

هـ الزوج المُرتَّب الذي يُعبر عن موقع بيت النعامة هو (______ , ______)

و الزوج المُرتَّب الذي يُعبر عن موقع الوجبات الخفيفة هو (______ , ______)

9 فكّر اختر أحد الأشكال التالية لرسمها على المستوى الإحداثي عن طريق تمثيلها بالنقاط وتوصيل هذه النقاط. حدِّد نقاط الشكل الذي اخترته في صورة أزواج مرتبة:





اختبر نفسك

1) أكمل ما يلي:

أ) يمكن تصنيف المثلثات حسب قياسات الزوايا إلى: .... ، .... ، ....

ب) الأشكال الرباعية التي فيها زوجان من الأضلاع المتوازية هي: .... ، .... ، ....

ج) مستطيل طوله $2\frac{1}{2}$ وحدة ، وعرضه $1\frac{1}{4}$ وحدة ، فإن مساحته = ... وحدة مربعة.

د) كل زوج مُرتَّب يُحدد .... في المستوى الإحداثي.

هـ) عند تمثيل الزوج المُرتَّب (5 ، 2) على المستوى الإحداثي ، فإننا نتحرك .... وحدات على محور (x) و .... وحدة على محور (y).

و) $1\frac{2}{8} + 1\frac{3}{4} =$ ....

ز) إذا كانت جميع أضلاع المثلث متساوية في الطول ، فإن نوع المثلث بالنسبة لأطوال أضلاعه يكون ....

2) حدّد النقاط التالية على شبكة الإحداثيات المقابلة وصل النقاط بالترتيب ، ثم أجب:

A (2 ، 3) B (2 ، 6)

C (7 ، 6) D (7 ، 3)

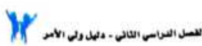
أ) ما اسم الشكل الناتج؟ ....

ب) ما القطع المستقيمة المتوازية في الشكل؟ ....

ج) ما القطع المستقيمة المتعامدة في الشكل؟ ....

3) باستخدام المستوى الإحداثي المقابل أجب:

- حدّد النقطتين P و R لتكوين شكل هندسي له خط تماثل بطول الخط الأحمر الرأسي المرسوم على المستوى الإحداثي.
(يجب أن تكون النقطة P بعد النقطة D)
- صل النقطة R بالنقطة C لإغلاق الشكل الهندسي.
- اكتب إحداثيات النقطتين P و R



أهداف الدرس:
- يُحدِّد التلميذ الأنماط العددية ويستمر في تكوينها.
- يُمثِّل التلميذ النقاط في نمط عددي على رسم بياني.

مفردات التعلم:
- تمثيل بياني.
- نمط.

مثال 1) استخدم الأزواج المُرتَّبة التالية لإنشاء جدول ثم أجب عن الأسئلة التالية:

(2 ، 4) ، (3 ، 6) ، (4 ، 8) ، (5 ، 10) ، (6 ، 12) ، (7 ، 14)

أ) ما مقدار الزيادة في قِيَم x ، وقِيَم y ؟

ب) إذا كانت x = 12 ، فماذا ستكون قيمة y؟ وما الزوج المُرتَّب الذي يُمثِّل ذلك؟

ج) إذا كانت x = 0 ، فماذا ستكون قيمة y ؟

الحل:

قيمة x	2	3	4	5	6	7
قيمة y	4	6	8	10	12	14

أ) تزداد قِيَم (x) بمقدار 1 ، وتزداد قِيَم (y) بمقدار 2

ب) عندما x = 12 ، فإن y = 24 ، ويكون الزوج المُرتَّب هو (12 ، 24).

ج) عندما x = 0 ، فإن y = 0

تحقق من فهمك

استخدم الأزواج المُرتَّبة التالية لإنشاء جدول ثم أجب عن الأسئلة التالية:

(10 ، 5) ، (20 ، 10) ، (30 ، 15) ، (40 ، 20) ، (50 ، 25)

قيمة x	....	....	....	....	....
قيمة y	....	....	....	....	....

أ) ما مقدار الزيادة في قِيَم x ، وقِيَم y ؟

ب) إذا كانت x = 0 ، فما قيمة y ؟

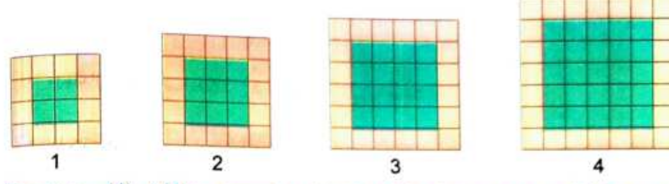
ج) إذا كانت x = 100 ، فما قيمة y ؟ وما الزوج المُرتَّب الذي يُمثِّل ذلك؟

د) إذا كانت x = 150 ، فما قيمة y ؟ وما الزوج المُرتَّب الذي يُمثِّل ذلك؟

مثال 2

بيني هيثم مجموعة من أحواض الزرع في منتزه. في تصميم هيثم تزداد مساحات أحواض الزرع كلما تحركت لداخل المنتزه ، وفيما يلي الرسومات الأولية لفكرته.

- تُمثّل المربعات برتقالية اللون الإطار المربع الذي يحيط بحوض الزرع.
- تُمثّل المربعات خضراء اللون وحدات التربة.



أنشئ جدولًا يُعبّر عن عدد المربعات البرتقالية والخضراء في التصميمات من (1) إلى (4) ، بعد ذلك سَجّل تنبؤات لتصميمين (5) و (6) ، ثم مثّل ذلك على المستوى الإحداثي.

الحل:

الوحدات المربعة حول حوض الزرع

وحدات التربة



- نلاحظ من التصميمات السابقة أن:

الوحدات المربعة حول حوض الزرع (**المربعات البرتقالية**) تزداد بمقدار 4 مربعات في كل مرة.

وحدات التربة (**المربعات الخضراء**) تزداد في كل تصميم بدءًا من 2 × 2 ثم 3 × 3 وهكذا.

وبالتالي فإنه: يمكننا إنشاء جدولين يُعبّران عن أعداد المربعات البرتقالية والخضراء في التصميمات من (1) إلى (4) ، ونُسجل تنبؤات التصميمين (5) و(6) كما يلي:

تصميم حوض الزرع (المحور x)	1	2	3	4	5	6
عدد المربعات البرتقالية (المحور y)	12	16	20	24	28	32

تصميم حوض الزرع (المحور x)	1	2	3	4	5	6
عدد المربعات الخضراء (المحور y)	4	9	16	25	36	49

تدريبات سلاح التلميذ

على الدرس (9)

تمرين 7 مجاب عنها

1 استخدم الأزواج المُرتّبة التالية لإنشاء جدول ثم أجب عن الأسئلة التالية:

(12 ، 60) (10 ، 50) (8 ، 40) (6 ، 30) (4 ، 20) (2 ، 10)

قيمة x	....	....	....	....	....	....
قيمة y	....	....	....	....	....	....

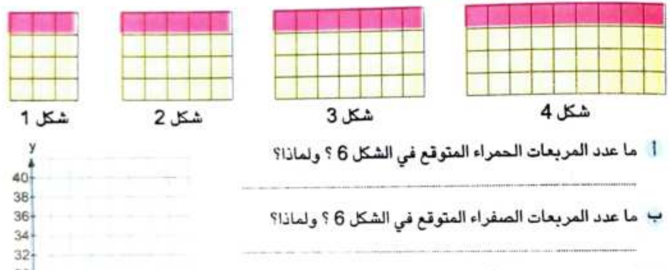
أ ما مقدار الزيادة في قِيَم x ، وقِيَم y ؟ ....

ب إذا كانت x = 20 ، فما قيمة y ؟ ....

ج إذا كانت x = 0 ، فما قيمة y ؟ ....

د إذا كانت y = 80 ، فما قيمة x ؟ ....

2 لاحظ الأشكال التالية ثم أجب:



أ ما عدد المربعات الحمراء المتوقع في الشكل 6 ؟ ولماذا؟ ....

ب ما عدد المربعات الصفراء المتوقع في الشكل 6 ؟ ولماذا؟ ....

ج أكمل الجدولين ، ثم مثّل ذلك على المستوى الإحداثي المقابل.

الأشكال (محور x)	عدد المربعات الحمراء (محور y)
1	....
2	....
3	....
4	....
5	....
6	....

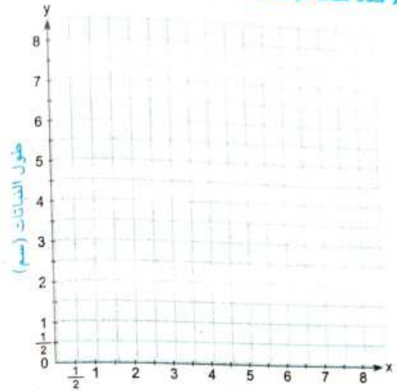
الأشكال (محور x)	عدد المربعات الصفراء (محور y)
1	....
2	....
3	....
4	....
5	....
6	....

عدد المربعات

الأشكال

3 لاحظ الجدول أدناه واملأ قيم y المجهولة على أساس نمط طول النباتات في حديقة هيثم من أسبوع إلى الأسبوع الذي يليه، ثم حدّد نقاط الإحداثيات على المستوى الإحداثي:

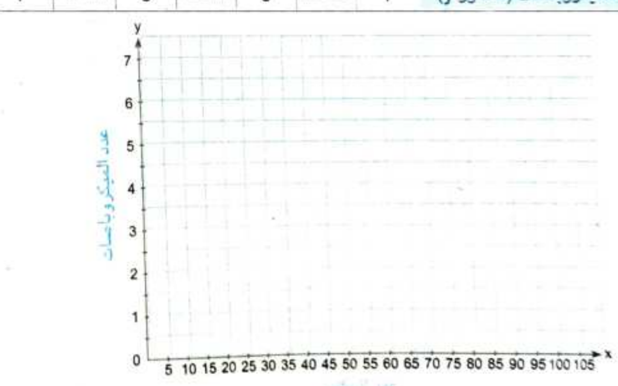
الأسابيع (المحور x)	طول النباتات (المحور y)
1	$\frac{1}{2}$ سم
2	2 سم
3	$3\frac{1}{2}$ سم
4	....
5	....
6	....



4 فكّر

يُدير كمال شركة نقل، ويُفكر في زيادة أسطوله من الميكروباصات. يمكن لكل ميكروباص أن يحمل 15 راكبًا. استمر في تكوين النمط لإكمال الجدول، ثم حدّد النقاط على المستوى الإحداثي.

إجمالي عدد الركاب (المحور x)	....	30	....	60	....	90	....
عدد الميكروباصات (المحور y)	1	....	3	....	5	....	7





اختبر نفسك

1 لاحظ الجدول أدناه واملأ القيم المجهولة على أساس النمط الموضح ثم أجب عن الأسئلة:

قيمة x	4	8	12	....	....	....
قيمة y	3	6	9	....	....	....

أ) ما مقدار الزيادة في قِيَم x، وقِيَم y؟ ....

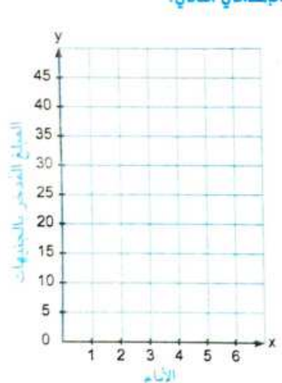
ب) إذا كانت $x = 32$، فما قيمة y؟ ....

ج) إذا كانت $x = 0$، فما قيمة y؟ ....

د) إذا كانت $y = 30$، فما قيمة x؟ ....

2 لاحظ الجدول أدناه واملأ قيم y المجهولة على أساس عدد الجنيهات التي يدخرها أحد الموظفين في أحد الأسابيع، ثم مثّل النقاط على المستوى الإحداثي التالي:

الأيام (المحور x)	المبلغ المُدخر بالجنيهات (المحور y)
1	5
2	10
3	15
4	....
5	....
6	....



3 أوجد ناتج كل مما يلي في أبسط صورة:

أ) $\frac{5}{7} \times \frac{14}{25} =$ ....

ب) $3\frac{3}{5} \times 3\frac{8}{9} =$ ....

ج) $5 \div \frac{1}{10} =$ ....

د) $\frac{1}{5} + 7 =$ ....

هـ) $1\frac{2}{5} + 2\frac{5}{10} =$ ....

و) $\frac{7}{9} - \frac{1}{2} =$ ....

• رسوم بيانية لمسائل حياتية
• تفسير رسوم بيانية من الحياة اليومية

أهداف الدرس:
- ○ يُفسِّر التلميذ البيانات في المستويات الإحداثية.
- ○ يحل التلميذ مسائل حياتية تتضمن بيانات في المستويات الإحداثية.

مفردات التعلم:
- ○ مستوى إحداثي.
- ○ نمط.

مثال 1 تبيع عُلا أكياسًا بها كعكات ، بحيث تكسب 5 جنيهات مقابل كل كيس كعك تبيعه.

أكمل الجدول التالي وحدِّد النقاط على شبكة الإحداثيات ، ثم أجب:

أكياس الكعك	النقود التي تكسبها عُلا بالجنيه
2	....
4	....
7	....
8	....
10	....

أ كم من النقود ستكسب عُلا إذا باعت 9 أكياس من الكعك؟

ب ما الزوج المُرتَّب الذي يُمثِّل ما تكسبه عُلا مقابل بيع 20 كيسًا من الكعك؟

الحل:

أكياس الكعك		النقود التي تكسبها عُلا بالجنيه
2	×5 ←	10
4	×5 ←	20
7	×5 ←	35
8	×5 ←	40
10	×5 ←	50

أ 45 جنيهًا ؛ لأن: $9 \times 5 = 45$

ب (20 ، 100)

مثال 2 يدخر أحمد وإبراهيم كمية من النقود لمدة 5 أسابيع ، فإذا ادخر أحمد 20 جنيهًا في كل أسبوع ، وادخر إبراهيم 30 جنيهًا في كل أسبوع.

أ استخدم هذه المعلومات لإكمال الجداول التالية. حدِّد البيانات الموجودة بالجداول على المستوى الإحداثي. استخدم لونًا مختلفًا لتمثيل بيانات كلٍّ من أحمد وإبراهيم. تذكر تسمية المحور (x) والمحور (y) ، وتحديد المقياس المتدرج لكل محور.

ما يدخره أحمد (20 جنيهًا / أسبوع)

عدد الأسابيع	1	2	3	4	5
إجمالي المبلغ المُدخر بالجنيه	....	....	....	....	....

ما يدخره إبراهيم (30 جنيهًا / أسبوع)

عدد الأسابيع	1	2	3	4	5
إجمالي المبلغ المُدخر بالجنيه	....	....	....	....	....

ب في نهاية الأسبوع الخامس، من الذي ادخر أكثر؟

ج ما الفرق بين ما ادخره أحمد ، وما ادخره إبراهيم في نهاية الأسابيع الخمسة؟

د ادخر كل منهما 60 جنيهًا في أسابيع مختلفة ، كم أسبوعًا استغرقه كل منهما؟

الحل:

أ **ما يدخره أحمد (20 جنيهًا / أسبوع)**

عدد الأسابيع	1	2	3	4	5
إجمالي المبلغ المُدخر بالجنيه	20	40	60	80	100

ما يدخره إبراهيم (30 جنيهًا / أسبوع)

عدد الأسابيع	1	2	3	4	5
إجمالي المبلغ المُدخر بالجنيه	30	60	90	120	150

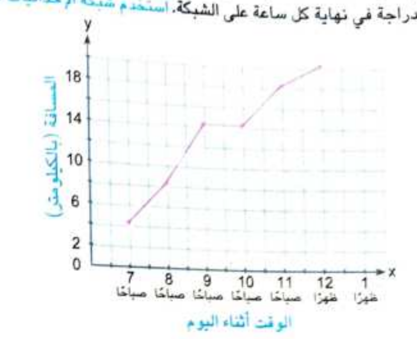
أحمد
إبراهيم
إجمالي المبلغ المُدخر بالجنيه
عدد الأسابيع

ب إبراهيم.

ج 50 جنيهًا ؛ لأن: $150 - 100 = 50$

د استغرق أحمد 3 أسابيع ، بينما استغرق إبراهيم أسبوعين.

مثال 3 غادر إيهاب منزله الساعة 6 صباحًا في رحلة على دراجته ، وكان يسجل عدد الكيلومترات التي قطعها بالدراجة في نهاية كل ساعة على الشبكة. استخدم شبكة الإحداثيات لحل الأسئلة التالية:



أ) أين توجد النقطة 6 صباحًا على الرسم البياني؟

ب) ماذا تُمثِّل كل علامة على المحور y ؟

ج) ما المسافة التي قطعها إيهاب بحلول الساعة 12 ظهرًا؟ وما الزوج المُرتَّب الذي يُمثِّل هذه المعلومات؟

د) ماذا يخبرنا الزوج المُرتَّب (14 ، 9)؟

هـ) أخذ إيهاب استراحة لمدة ساعة لتناول وجبة خفيفة. أين يتمثل ذلك على الرسم البياني؟ كيف تعرف ذلك؟

و) هل كانت المسافة الأطول التي قطعها إيهاب قبل أم بعد فترة الراحة؟ اشرح السبب.

ز) ما الساعتان اللتان قطع بينهما إيهاب مسافة 2 كيلومتر ؟

ح) في أي ساعة قاد إيهاب دراجته بأقصى سرعة؟ كيف تعرف ذلك؟

الحل:

أ) توجد النقطة 6 صباحًا عند نقطة الأصل.

ب) تُمثِّل كل علامة على المحور (y) قيادة الدراجة مسافة 2 كم. ج) 20 كم ، (20 ، 12).

د) يخبرنا الزوج المُرتَّب (14 ، 9) أن إيهاب في الساعة 9 صباحًا قطع مسافة 14 كم.

هـ) فترة الاستراحة يُمثِّلها الخط الأفقي بين الساعة 9 صباحًا و 10 صباحًا ؛ لأن: الخط الأفقي يعني أنه لم يقطع أي مسافة.

و) قبل فترة الراحة أكبر: لأن إيهاب قطع مسافة 14 كم قبل فترة الراحة ، بينما بعد فترة الراحة قطع مسافة 6 كم.

ز) بين الساعة 11 صباحًا ، والساعة 12 ظهرًا.

ح) قاد إيهاب دراجته بأقصى سرعة بين الساعة 8 صباحًا ، و 9 صباحًا ؛ لأنه قطع أكبر مسافة في هذا الوقت وهي 6 كم.

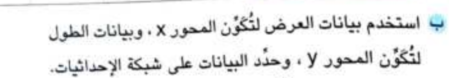
تدريبات سلاح التلميذ

على الدرسين (10 ، 11)

تمرين 8 مجاب عنها

1) مستطيل طوله ضعف عرضه بالسنتيمتر. يمكن تمثيل هذه المعلومات عن طريق القاعدة: الطول (L) = 2 × العرض (w)

أ) استخدم النمط لإكمال الجدول.



العرض (w) (سم)	1	2	......	5	......	8
الطول (L = 2w) (سم)	2	4	8	......	12	......

ب) استخدم بيانات العرض لتُكَوِّن المحور x ، وبيانات الطول لتُكَوِّن المحور y ، وحدِّد البيانات على شبكة الإحداثيات. بعد ذلك ارسم خطًّا لتوصيل النقاط ، ثم أكمل:

1) عرض المستطيل 3 سم. الطول يساوي .... سم.

2) عرض المستطيل 5.5 سم. الطول يساوي .... سم.

3) طول المستطيل 6 سم. العرض يساوي .... سم.

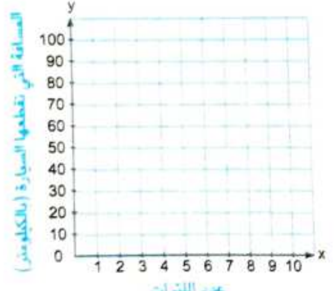
4) طول المستطيل 14 سم. العرض يساوي .... سم.

y
16، 14، 12، 10، 8، 6، 4، 2، 0
الطول (L) (سم)
x
1 2 3 4 5 6 7 8
العرض (w) (سم)

2) تستهلك سيارة لترًا واحدًا من البنزين لقطع مسافة 5 كم. أكمل الجدول التالي ، ثم حدِّد النقاط على شبكة الإحداثيات ، ثم أجب:



عدد اللترات	المسافة التي تقطعها السيارة (بالكيلومتر)
2	....
4	....
5	....
8	....
10	....



أ) ما المسافة التي تقطعها السيارة إذا استهلكت 9 لترات من البنزين؟ ....

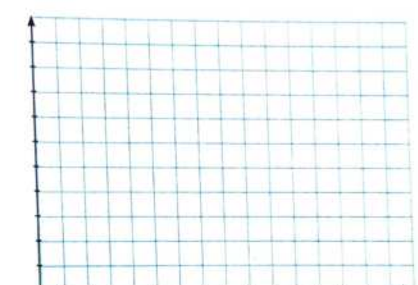
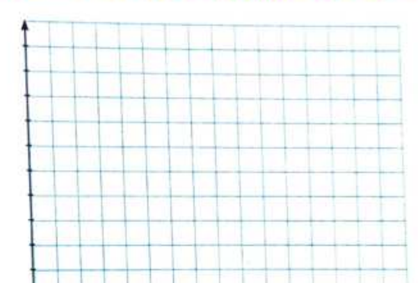
ب) ما الزوج المُرتَّب الذي يُمثِّل ما تقطعه السيارة إذا استهلكت 20 لترًا؟ ....

3 يخوض نبيل وعثمان سباق دراجات مدته 5 ساعات ، يتحرك نبيل بسرعة 30 كيلومترًا/ساعة ، ويتحرك عثمان بسرعة 60 كيلومترًا/ساعة. استخدم المعلومات لإكمال الجداول التالية:

نبيل (30 كم / ساعة)	
عدد الساعات	إجمالي المسافة (كم)
1	....
2	....
3	....
4	....
5	....

عثمان (60 كم / ساعة)	
عدد الساعات	إجمالي المسافة (كم)
1	....
2	....
3	....
4	....
5	....

- حدّد البيانات الموجودة بالجداول على المستوى الإحداثي التالي. استخدم لونًا مختلفًا لتمثيل بيانات كل سائق دراجة. تذكر تسمية المحور (x) والمحور (y) وتحديد المقياس المتدرج لكل محور.

- أجب عن الأسئلة التالية:

أ في نهاية السباق. من الذي قطع مسافة أطول؟ ....

ب كم تزيد المسافة التي قطعها أحد المتسابقين عن مسافة المتسابق الآخر في نهاية السباق؟

....

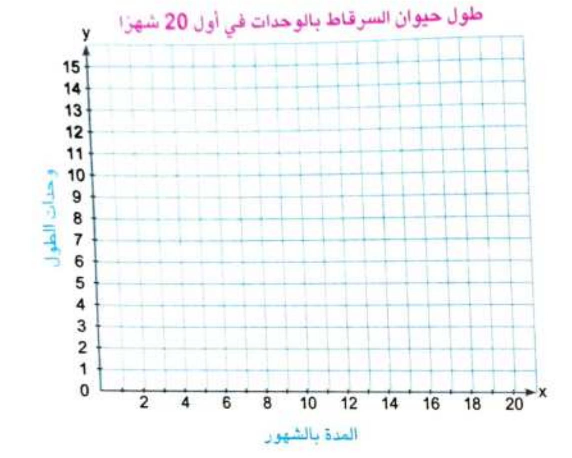
ج قطع كلٌّ من الولدين بدراجتيهما مسافة 120 كيلومترًا في أوقات مختلفة.
كم من الوقت استغرق كل منهما؟ ....

د ما السؤال الذي يمكن الإجابة عنه من هذا الجدول أو الرسم البياني؟ ....

4 يوضح الجدول نمو حيوان السرقاط في صحراء كالاهاري بجنوب أفريقيا أثناء أول 20 شهرًا من عمره.

حدّد البيانات على المستوى الإحداثي ، ثم اربط النقاط بقطع مستقيمة.

المدة بالشهور	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
وحدات الطول	3	5	6	7	8	9	10	12	12	12	12



- أجب عن الأسئلة التالية:

أ ماذا تعني النقطة (3 وحدات ، 0 شهور) بالنسبة لطول حيوان السرقاط القياسي؟

....

ب ما الطول الطبيعي في اعتقادك الذي يصل إليه حيوان السرقاط؟ لماذا تعتقد ذلك؟

....

ج ما العُمر الذي يصل فيه حيوان السرقاط إلى طوله الكامل؟ وكيف عرفت ذلك من هذا الرسم البياني؟

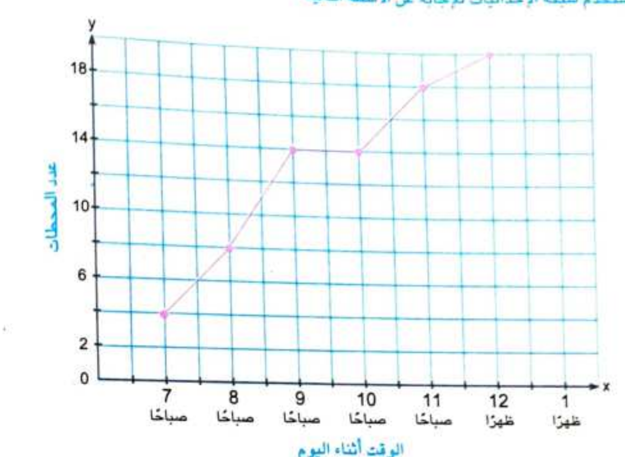
....

د إذا كان هذا الرسم البياني عن إنسان بدلًا من حيوان السرقاط ، فما العُمر الذي سيتوقف فيه ازدياد الطول في اعتقادك؟

....

5 غادر سائق قطار المحطة الساعة 6 صباحًا، وكان يسجل عدد المحطات التي مر بها في نهاية كل ساعة.

استخدم شبكة الإحداثيات للإجابة عن الأسئلة التالية:



أ أين توجد النقطة 6 صباحًا على الرسم البياني؟ ....

ب ماذا تُمثّل كل علامة على المحور y ؟ ....

ج ما عدد المحطات التي مر بها سائق القطار بحلول الساعة 12 ظهرًا؟ ....
وما الزوج المُرتَّب الذي يُمثّل ذلك؟ ....

د ماذا يخبرنا الزوج المُرتَّب (18 ، 11)؟ ....

هـ أخذ سائق القطار استراحة لمدة ساعة لتناول وجبة خفيفة.
أين يتمثل ذلك على الرسم البياني؟ كيف تعرف ذلك؟ ....

و هل كان عدد المحطات الأكثر التي مر بها سائق القطار قبل أم بعد فترة الراحة؟ اشرح السبب.
....

ز ما الساعتان اللتان مر بينهما سائق القطار بمحطتين؟ ....

ح في أي ساعة قاد سائق القطار بأقصى سرعة؟ كيف تعرف ذلك؟ ....

6 يبيع منير التمر في السوق، تحتوي كل عبوة على دستة من التمر. وفي اليوم الأول كان منير لديه 30 عبوة للبيع. يوضح هذا الرسم البياني عدد العبوات التي كانت لديه في بداية كل يوم.

استخدم شبكة الإحداثيات للإجابة عن الأسئلة التالية:

محل منير للتمور

y
32
30
28
26
24
22
20
18
16
14
12
10
8
6
4
2
0
x
1 2 3 4 5 6 7
العبوات المتبقية
الأيام

أ لماذا تتناقص قِيَم y في الرسم البياني؟ ....

ب ماذا يعني الزوج المُرتَّب (27 ، 2)؟ ....

ج ما اليوم الذي باع فيه منير أكبر عبوات من التمر؟ كيف تعرف ذلك؟ ....

د ما عدد عبوات التمر التي تبقت لدى منير لبيعها في اليوم السابع؟ ....

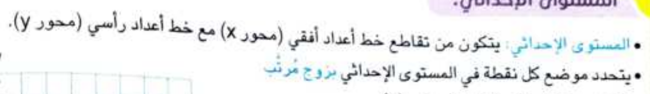
هـ ما عدد عبوات التمر التي باعها منير من اليوم الأول حتى اليوم السابع؟ ....

و ما سبب انحدار الخط بشدة من اليوم الثالث حتى اليوم الخامس في اعتقادك؟ ....

ز اذكر سؤالًا آخر يمكن الإجابة عنه من خلال الرسم البياني. ....



المفهوم الثاني - الوحدة (10)



المستوى الإحداثي:

- المستوى الإحداثي: يتكون من تقاطع خط أعداد أفقي (محور x) مع خط أعداد رأسي (محور y).
- يتحدد موضع كل نقطة في المستوى الإحداثي بزوج مُرتَّب يتكون من الإحداثي (x) والإحداثي (y).
- كلُّ زوج مُرتَّب يُحدِّد نقطة واحدة في المستوى الإحداثي ،

فمثلًا:

- النقطة A يُحدَّد موضعها بالزوج المُرتَّب (4 ، 6) ، وهذا يعني أننا تحركنا بداية من نقطة الأصل 4 وحدات أفقيًا ، ثم تحركنا 6 وحدات رأسيًا حتى موضع النقطة A

A(4 , 6)
6 وحدات
4 وحدات

لاحظ أن

- نقطة الأصل (0 ، 0): نقطة تقاطع المحور (x) مع المحور (y) ، ويرمز لها بالرمز (O).
- عند كتابة الزوج المُرتَّب ، فإننا نكتب أولًا عدد الوحدات الأفقية (الإحداثي x) ، ثم نكتب عدد الوحدات الرأسية (الإحداثي y) ، **فمثلًا:**

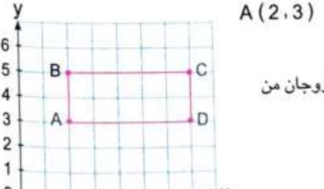
A (1 , 8)
(الإحداثي x) (الإحداثي y)

- في الزوج المُرتَّب (5 ، 2) يكون الإحداثي (x) هو 5 ، والإحداثي (y) هو 2
- الزوج المُرتَّب (3 ، 7) لا يساوي الزوج المُرتَّب (7 ، 3)

رسومات باستخدام المستوى الإحداثي:

حدِّد النقاط التالية على شبكة الإحداثيات وصل النقاط بالترتيب ، ثم اكتب اسم الشكل الناتج والقطع المستقيمة المتوازية والمتعامدة في هذا الشكل:

A (2،3)   B (2،5)   C (7،5)   D (7،3)



- الشكل الناتج يُسمَّى: مستطيلًا.

لأن كل ضلعين متقابلين متساويان في الطول ، وبه زوجان من الأضلاع المتوازية ، و 4 زوايا قائمة.

- القطع المستقيمة المتوازية هي:

$\overline{DC} \parallel \overline{AB}$ و $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$

- القطع المستقيمة المتعامدة هي:

$\overline{BC} \perp \overline{DC}$ و $\overline{AD} \perp \overline{CD}$ و $\overline{AB} \perp \overline{AD}$ و $\overline{BC} \perp \overline{AB}$



تدريبات سلاح التلميذ العامة

المفهوم الثاني - الوحدة العاشرة

مجاب عنها



السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

1) في الزوج المُرتَّب (7 ، 3) الإحداثي x هو ....

أ 3   ب 2   ج 7   د 5

2) إذا بدأنا من نقطة الأصل وتحركنا 5 وحدات أفقية ، ثم وحدتين رأسيًا ، فإننا نصل للنقطة (....... ، ....)

أ (5،3)   ب (5،2)   ج (2،5)   د (3،5)

3) من خط الأعداد المقابل: بُعد النقطة C عن النقطة A = ... وحدة.

أ 2   ب $2\frac{1}{2}$ ج 3   د $3\frac{1}{2}$

4) من شبكة الإحداثيات المقابلة:

① $\overline{AD}$ // ....

أ $\overline{BC}$ ب $\overline{AB}$ ج $\overline{DC}$ د $\overline{BD}$

② $\overline{CD}$ ⊥ ....

أ $\overline{AC}$ ب $\overline{AB}$ ج $\overline{DC}$ د $\overline{AD}$

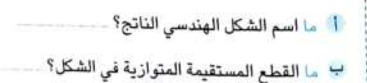
③ الزوج المُرتَّب الذي يُحدِّد موضع النقطة B هو ....

أ (6،2)   ب (3،2)   ج (5،3)   د (3،5)

السؤال الثاني أجب عما يلي:

5) حدِّد النقاط التالية على شبكة الإحداثيات ، وصل النقاط بالترتيب ثم أجب:

L (2،7)   M (6،7)   N (6،4)   K (2،4)



أ ما اسم الشكل الهندسي الناتج؟ ....

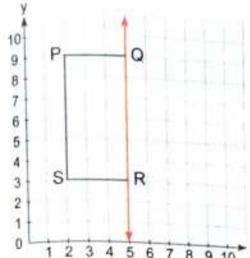
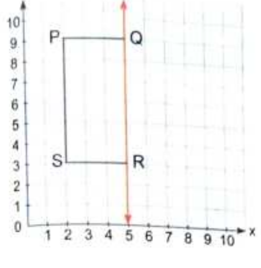
ب ما القطع المستقيمة المتوازية في الشكل؟ ....

ج ما القطع المستقيمة المتعامدة في الشكل؟ ....

د كم تبعد النقطة M عن النقطة L ؟ ....



6) باستخدام المستوى الإحداثي المقابل أجب:

أ) حدِّد النقاط F و G لتكوين شكل هندسي له خط تماثل بطول الخط الأحمر الرأسي المرسوم على المستوى الإحداثي. (يجب أن تكون النقطة F بعد النقطة R)

ب) صِل النقطة G بالنقطة Q لإغلاق الشكل الهندسي. بعد ذلك ، اكتب إحداثيات النقاط F و G

....

....

7) لاحظ الجدول أدناه واملأ قيم y المجهولة على أساس نمط الغرامة المالية التي تفرضها إحدى المكتبات نتيجة تأخر إرجاع أحد الكتب ، ثم أجب:

الأيام (المحور x)	1	2	3	4	5	6
المبلغ بالجنيهات (المحور y)	2	$3\frac{1}{2}$	5	....	....	....

أ) ما مقدار الزيادة في قيَم x ؟ ....

ب) ما مقدار الزيادة في قيَم y ؟ ....

ج) إذا كانت x = 10 ، فما قيمة y ؟ ....

8) يقوم فريق كرة قدم بممارسة التمارين لخوض عدة مباريات ، يحتاج الفريق إلى 5 تمارين لخوض كل مباراة.

أكمل الجدول لتربط بين عدد التمارين وعدد المباريات التي يخوضها الفريق ، ثم حدد النقاط على شبكة الإحداثيات.

عدد المباريات	عدد التمارين
2	....
4	....
5	....
7	....
9	....

y
50 45 40 35 30 25 20 15 10 5 0
عدد التمارين
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 x
عدد المباريات



اختبارا سلاح التلميذ

على الوحدة العاشرة

مجاب عنهما

15

الاختبار 1

السؤال الأول **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:**

1) الزاوية التي قياسها أقل من °90 نوعها ....

أ) حادة ب) قائمة ج) منفرجة د) لا شيء مما سبق

2) عدد خطوط التماثل للمربع = ...

أ) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4

3) متوازي أضلاع إحدى زواياه قائمة يكون ....

أ) مربعًا ب) مستطيلًا ج) معينًا د) شبه منحرف

4) في الزوج المُرتَّب (3 ، 1) الإحداثي x هو ....

أ) 1 ب) 2 ج) 4 د) 3

السؤال الثاني **أكمل ما يلي:**

5) المثلث الذي أطوال أضلاعه 7 سم ، 5 سم ، 7 سم يُسمَّى ....

6) مساحة المستطيل المقابل = ... وحدة مربعة.

7) إذا كانت أكبر زوايا المثلث هي زاوية حادة ، فإنه يكون مثلثًا ....

السؤال الثالث **صِل بالمناسب:**

8) المضلع الذي يتكون من 3 أضلاع هو ....

9) الشكل الرباعي الذي به زوجان من الأضلاع المتوازية وزاويتان حادتان هو ....

أ) المعين

ب) المثلث

ج) المستطيل

السؤال الرابع **ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:**

10) الشكل ⟷ يُسمَّى خطًّا مستقيمًا. ( )

11) يمكن رسم مثلث به زاويتان منفرجتان. ( )

12) الشكل الرباعي الذي به زوج واحد فقط من الأضلاع المتوازية هو شبه المنحرف. ( )

13) عند تمثيل الزوج المُرتَّب (5 ، 2) على المستوى الإحداثي ، فإننا نتحرك 5 وحدات رأسيًا على محور x و 2 وحدة أفقيًا على محور y ( )

السؤال الخامس أجب عما يلي:

14) يزرع محمود حديقة فاكهة يبلغ طولها $6\frac{1}{2}$ متر ، وعرضها 3 أمتار. أوجد مساحة الحديقة.

....

15) باستخدام المستوى الإحداثي المقابل:

أ مثّل النقاط التالية:

B (6 ، 6) A (1 ، 0)

D (8 ، 10) C (4 ، 7)

ب اكتب الزوج المُرتّب الذي يُمثّل كل نقطة على المستوى الإحداثي:

1) L (.... ، ....) 2) M (.... ، ....)

3) N (.... ، ....) 4) K (.... ، ....)

15

الاختبار 2

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

1) الشكل الرباعي الذي به 4 زوايا قائمة وجميع أضلاعه متساوية في الطول هو ....

أ المربع ب المستطيل ج المعين د شبه المنحرف

2) الشكل الرباعي الذي ليس له خط تماثل هو ....

أ المربع ب متوازي الأضلاع ج المستطيل د المعين

3) نوع المثلث المقابل: ....

أ مثلث حاد الزوايا ب مثلث قائم الزاوية ج مثلث منفرج الزاوية د غير ذلك

4) في الزوج المُرتّب (2 ، 8) الإحداثي y هو ....

أ 2 ب 6 ج 8 د 10

السؤال الثاني أكمل ما يلي:

5) الشكل ← يُسمّى ....

6) المعين به زاويتان حادتان ، وزاويتان ....

7) من خط الأعداد المقابل: بُعد النقطة D عن النقطة B = ... وحدات.

السؤال الثالث صِل بالمناسب:

8) المثلث الذي به زاوية منفرجة يُسمّى .... أ مثلثًا متساوي الساقين

9) المثلث الذي به ضلعان متساويان في الطول يُسمّى .... ب مثلثًا متساوي الأضلاع

ج مثلثًا منفرج الزاوية

السؤال الرابع ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

10) خط التماثل هو خط يُقسّم الشكل إلى نصفين متطابقين. ( )

11) في أي مثلث توجد زاويتان حادتان على الأقل. ( )

12) الشكل الرباعي الذي فيه زاويتان حادتان وزاويتان منفرجتان هو المستطيل. ( )

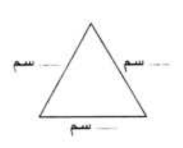
السؤال الخامس أجب عما يلي:

13) ارسم مستطيلًا باستخدام الشبكة ، أبعاده $2\frac{1}{2}$ وحدة × $5\frac{1}{2}$ وحدة ، ثم أوجد مساحته.

....

14) قِسْ أطوال أضلاع كل مثلث من المثلثات التالية ، وحدد نوعه بالنسبة لأطوال أضلاعه وقياسات زواياه:





15) يبيع باسم مجموعة من الفطائر لأصدقائه ، ويكسب 10 جنيهات مقابل بيع كل فطيرة.

أكمل الجدول التالي ثم حدّد النقاط على شبكة الإحداثيات:

عدد الفطائر	النقود التي يكسبها باسم بالجنيه
3	....
5	....
6	....
8	....
10	....

النقود التي يكسبها باسم بالجنيه

عدد الفطائر



الحجم



- **المفهوم الأول :** فهم الحجم والسعة.

- **المفهوم الثاني :** قياس الحجم.

أهداف الدرس:
- يُسمّي التلميذ الأشكال ثلاثية الأبعاد.
- يُحدد التلميذ خواص الأشكال ثلاثية الأبعاد.
- يُعرّف التلميذ الحجم والسعة.

مفردات التعلم:
- قاعدة. ○ سعة. ○ مخروط. ○ مكعب. ○ أسطوانة.
- أبعاد. ○ حرف. ○ كرة. ○ رأس. ○ وجه.
- هرم مربع القاعدة. ○ متوازي المستطيلات.

خواص الأشكال ثلاثية الأبعاد:

تعلَّم

الاسم	الشكل	شكل الوجه / القاعدة	عدد الأوجه / القواعد	عدد الأحرف	عدد الرءوس
مكعب	رأس، وجه، حرف	مربع	6	12	8
متوازي المستطيلات		مستطيل أو مربع	6	12	8
أسطوانة		دائرة	2	0	0
مخروط		دائرة	1	0	1
كرة		بدون وجه	0	0	0
هرم مربع القاعدة		مثلث ومربع	5	8	5

انتبه
- المخروط والأسطوانة ليس لهما أحرف ؛ لأن لهما أوجهًا دائرية.

مثال لاحظ الأشكال التالية ثم أكمل:









أ
اســم الشكل : ....
عــدد الأوجه : ....
عدد الرءوس : ....
عدد الأحرف : ....

ب
اســم الشكل : ....
عــدد الأوجه : ....
عدد الرءوس : ....
عدد الأحرف : ....

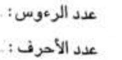
ج
اســم الشكل : ....
عــدد الأوجه : ....
عدد الرءوس : ....
عدد الأحرف : ....

الحل:

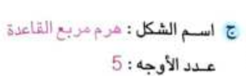
أ اســم الشكل : كرة
عــدد الأوجه : 0
عدد الرءوس : 0
عدد الأحرف : 0

ب اســم الشكل : مكعب
عــدد الأوجه : 6
عدد الرءوس : 8
عدد الأحرف : 12

ج اســم الشكل : هرم مربع القاعدة
عــدد الأوجه : 5
عدد الرءوس : 5
عدد الأحرف : 8



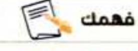




تحقق من فهمك







أكمل بكتابة عدد الأوجه وعدد الرءوس وعدد الأحرف لكلٍ مما يلي:

أ الأسطوانة
عــدد الأوجه : ....
عدد الرءوس : ....
عدد الأحرف : ....

ب المخروط
عــدد الأوجه : ....
عدد الرءوس : ....
عدد الأحرف : ....

ج متوازي المستطيلات
عــدد الأوجه : ....
عدد الرءوس : ....
عدد الأحرف : ....

لاحظ أن

- المربع والمستطيل من الأشكال ثنائية الأبعاد ، وهي: أشكال لها بُعدان فقط هما الطول والعرض.
- المكعب ومتوازي المستطيلات من الأشكال ثلاثية الأبعاد ، وهي: أشكال لها ثلاثة أبعاد ، وهي: الطول والعرض والارتفاع.
- الأشكال الهندسية ثلاثية الأبعاد تشغل حيزًا (طبقات من المساحة) ، ويمكن ملء بعض هذه الأشكال بالسائل.
- الحجم: هو مقدار الحيز (طبقات المساحة) الذي يشغله الشكل ثلاثي الأبعاد.
- السعة: هي مقدار السائل الذي يمكن أن يحتويه إناءٌ ما.

تدريبات سلاح التلميذ

على الدرس (1)

تمرين 1 مجاب عنها

1 لاحظ الصور التالية ، واكتب اسم الشكل ثلاثي الأبعاد المعبّر عن كل صورة:











أ .... ب .... ج ....

د .... هـ .... و ....

2 أكمل الجدول التالي:





الاسم	الشكل	شكل الوجه / القاعدة	عدد الأوجه / القواعد	عدد الأحرف	عدد الرءوس
مكعب		....	....	....	....
مخروط		....	....	....	....
أسطوانة		....	....	....	....
متوازي المستطيلات		....	....	....	....
كرة		....	....	....	....
هرم مربع القاعدة		....	....	....	....

3) أكمل ما يلي:

أ) عدد أوجه المكعب = ... أوجه.

ب) عدد أحرف الهرم مربع القاعدة = ... أحرف.

ج) عدد أحرف متوازي المستطيلات = ... حرفًا.

د) عدد أوجه الأسطوانة = ... وجه.

هـ) عدد رءوس المخروط = ... رأس.

و) عدد أوجه متوازي المستطيلات = ... أوجه.

ز) الشكل الذي جميع أوجهه مربعة هو ....

ح) عدد رءوس الأسطوانة = ... رأس.

ط) الشكل الذي ليس له أوجه هو ....

ي) عدد رءوس الكرة = ... رأس.

ك) أوجه الهرم مربع القاعدة على شكل .... و ....

ل) أوجه متوازي المستطيلات على شكل .... أو ....

م) من الأشكال ثلاثية الأبعاد التي قاعدتها على شكل دائرة .... و ....

ن) المستطيل من الأشكال ثنائية الأبعاد وله بُعدان هما .... و .... ، بينما متوازي المستطيلات من الأشكال ثلاثية الأبعاد وله ثلاثة أبعاد هي .... و .... و ....

4) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

أ) قاعدة متوازي المستطيلات على شكل مثلث. ( )

ب) عدد أوجه الكرة يُساوي 3 أوجه. ( )

ج) الهرم مربع القاعدة له 8 أحرف. ( )

د) المخروط له رأس واحدة. ( )

هـ) المكعب له 6 أحرف. ( )

و) وجه المكعب على شكل مربع. ( )

5) ضع علامة (✓) أسفل الشكل الذي يُمثل الخاصية الموضحة ، كما بالمثال:

الخاصية / اسم الشكل	مكعب	مخروط	كرة	متوازي مستطيلات	هرم مربع القاعدة	أسطوانة
مثال: له 8 رءوس و 12 حرفًا	✓			✓		
قاعدته على شكل دائرة						
ليس له أحرف						
ليس له رءوس						
قاعدته على شكل مربع						





1) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) الشكل ثلاثي الأبعاد الذي قاعدته على شكل مستطيل هو ....

أ) المخروط ب) المكعب ج) متوازي المستطيلات د) الكرة

(2) المثلث الذي أكبر زواياه قائمة يُسمى مثلثًا ....

أ) قائم الزاوية ب) حاد الزوايا ج) منفرج الزاوية د) متساوي الأضلاع

(3) الشكل الذي له زوجان من الأضلاع المتوازية وزواياه قائمة هو ....

أ) متوازي الأضلاع ب) المربع ج) المعين د) شبه المنحرف

(4) شباك على شكل مستطيل طوله $1\frac{3}{5}$ م ، وعرضه $\frac{1}{3}$ م ، فإن مساحته = ... $م^2$.

أ) $\frac{15}{8}$ ب) $\frac{8}{15}$ ج) $\frac{9}{15}$ د) $\frac{15}{9}$

(5) عدد رءوس الهرم مربع القاعدة = ... رءوس.

أ) 2 ب) 3 ج) 4 د) 5

(6) عدد أحرف المكعب = ... حرفًا.

أ) 8 ب) 6 ج) 12 د) 0

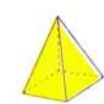
2) أوجد الناتج:

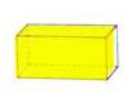
أ) $\frac{7}{9} - \frac{1}{3} =$ .... ب) $\frac{9}{12} + \frac{2}{4} =$ .... ج) $\frac{5}{7} \times \frac{7}{10} =$ ....

د) $\frac{1}{6} \div 3 =$ .... هـ) $6 \times \frac{1}{3} =$ .... و) $2\frac{2}{3} \times 1\frac{1}{2} =$ ....

3) صل كل شكل ثلاثي الأبعاد بالخاصية المناسبة له:

ليس له أحرف أو رءوس • له 5 رءوس و 8 أحرف • له رأس واحدة • له 6 أوجه •






المفهوم الأول

الدرس (2) قياس بُعد جديد

أهداف الدرس:

- يربط التلميذ أبعاد الأشكال المجسمة بقياس الحجم.
- يستخدم التلميذ الوحدات المكعبة لوصف حجم النماذج والرسومات.
- يشرح التلميذ سبب كَوْن الحجم والسعة من خواص الأشكال ثلاثية الأبعاد.

مفردات التعلم:

- وحدات مكعبة.
- الحجم.

إيجاد الحجم:



تعلَّم

الحجم:

• هو مقدار الحيز الذي يشغله الجسم، ويقاس بالوحدات المكعبة، ومنها: السنتيمتر المكعب، المتر المكعب، ...

فمثلاً: في الشكل المقابل:

مكعب طوله 1 سم، وعرضه 1 سم، وارتفاعه 1 سم،

وبالتالي فإن: حجم هذا المكعب يساوي 1 سم^3 أو 1 سنتيمتر مكعب.

1 سم 1 سم 1 سم

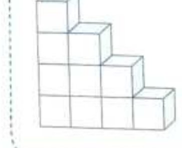
إيجاد الحجم باستخدام المكعبات:

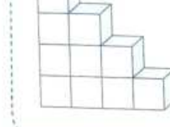
• يمكننا عَدُّ مكعبات الوحدة لإيجاد الحجم.

فمثلاً: في الشكل المقابل:

عدد مكعبات الوحدة = 10 مكعبات.

وبالتالي فإن: حجم الشكل المقابل = 10 وحدات مكعبة.





مثال 1 عُدّ مكعبات الوحدة، واحسب حجم كلٍّ من الأشكال التالية:

أ
• عدد مكعبات الوحدة = ...
• حجم الشكل = ...

ب
• عدد مكعبات الوحدة = ...
• حجم الشكل = ...

ج
• عدد مكعبات الوحدة = ...
• حجم الشكل = ...

الحل:

أ • 5 مكعبات. • 5 وحدات مكعبة.

ب • 6 مكعبات. • 6 وحدات مكعبة.

ج • 8 مكعبات. • 8 وحدات مكعبة.

رسم تصميمات ثلاثية الأبعاد باستخدام النقاط:

تعلَّم

• لرسم مكعب واحد نتَّبع الخطوات التالية:

1. صِل أربع نقاط معًا لتُكوِّن متوازي أضلاع، ليُمثِّل أحد أوجه المكعب.
2. ارسم ثلاث قطع مستقيمة إلى اليمين (اثنتين من الرأسين في الأعلى، وقطعة واحدة في الجزء السفلي الأيمن).
3. ارسم قطعتين مستقيمتين لتمثيل الأحرف الناقصة فيتكون المكعب.

• لرسم مكعبين نتَّبع الخطوات التالية:

1. صِل أربع نقاط معًا لتُكوِّن متوازي أضلاع، ثم أضف متوازيًا آخر يشترك معه في حرف.
2. ارسم أربع قطع مستقيمة إلى اليمين (ثلاث قطع مستقيمة من الرءوس في الأعلى، وقطعة مستقيمة واحدة في الجزء السفلي الأيمن).
3. ارسم ثلاث قطع مستقيمة لتمثيل الأحرف الناقصة فيتكون المكعبان.

مثال 2 ارسم حسب المطلوب:

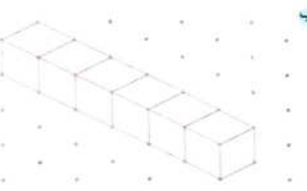
أ شكلًا مجسمًا يتكون من 4 مكعبات.

ب شكلًا مجسمًا لا يزيد على 7 مكعبات.

الحل:

أ

ب



(توجد إجابات أخرى صحيحة)

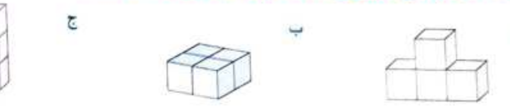
تدريبات سلاح التلميذ

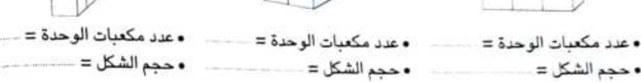
على الدرس (2)

تمرين 2

مجاب عنها

(1) احسب حجم كلٍّ من الأشكال التالية ، وذلك بعدِّ مكعبات الوحدة:





أ	ب	ج
• عدد مكعبات الوحدة = ...	• عدد مكعبات الوحدة = ...	• عدد مكعبات الوحدة = ...
• حجم الشكل = ...	• حجم الشكل = ...	• حجم الشكل = ...



د	هـ	و
• عدد مكعبات الوحدة = ...	• عدد مكعبات الوحدة = ...	• عدد مكعبات الوحدة = ...
• حجم الشكل = ...	• حجم الشكل = ...	• حجم الشكل = ...

(2) ارسم حسب المطلوب:

أ شكلًا مجسمًا يتكون من 5 مكعبات.

ب شكلًا مجسمًا لا يزيد على 8 مكعبات.

(3) فكّر اقرأ ثم أجب:

يتشارك عُمَرُ وآية في تكوين أشكـال باستخدام مكعبـات بطـول حـرف سنتيمتـر. تُشيِّد آية شكلًا بارتفاع 7 مكعبات ، وطول مكعبين ، وعرض مكعب واحد. يُشيِّد عُمَرُ شكلًا بارتفاع مكعب واحد ، وطول 7 مكعبات ، وعرض مكعبين.

تقول آية: إن حجم الشكل الذي شَيَّدَتْه أكبر ؛ لأنه أطول. ويعتقد عُمَرُ أن الشكلين لهما نفس الحجم.

من إجابته صحيحة؟ (وضح أفكارك)

شكل آية — شكل عمر

اختبر نفسك

(1) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① متوازي المستطيلات له .... أوجه.

أ 6 ب 8 ج 10 د 12

② حجم الشكل المقابل = ... وحدات مكعبة.

أ 16 ب 12 ج 14 د 10

③ أيُّ الجمل التالية تصف الشكل المقابل؟ ....

أ به 4 أضلاع متطابقة ب به 4 زوايا قائمة

ج به زوج واحد فقط من الأضلاع المتوازية د به كلُّ ضلعين متقابلين متوازيان

④ في المستوى الإحداثي المقابل:

ما النقطة المُمَثَّلة بالزوج المُرتَّب (4 ، 2)؟ ....

أ النقطة A ب النقطة B

ج النقطة C د النقطة D

⑤ $2\frac{3}{5} \times \frac{5}{9} =$ ....

أ $2\frac{1}{3}$ ب $1\frac{3}{9}$ ج $2\frac{15}{45}$ د $1\frac{4}{9}$

⑥ المثلث الذي أطوال أضلاعه 5 سم ، 3 سم ، 5 سم يُسمَّى مثلثًا ....

أ متساوي الأضلاع ب متساوي الساقين ج مختلف الأضلاع د قائم الزاوية

(2) ارسم حسب المطلوب:

أ شكلًا مجسمًا يتكون من 3 مكعبات.

ب شكلًا مجسمًا لا يزيد على 6 مكعبات.

الدرسان (3 ، 4)

• تقدير الحجم وقياسه
• نفس الحجم وشكل مختلف

أهداف الدرس:
- يقدِّر التلميذ حجم متوازي المستطيلات باستخدام مكعبات الوحدة.
- يستخدم التلميذ مكعبات الوحدة لقياس حجم متوازي المستطيلات.
- يستخدم التلميذ نماذج ومكعبات الوحدة لتكوين متوازي المستطيلات بحجم معين.

مفردات التعلم:
- شبكات.
- طبقات.
- شرائح.

تقدير الحجم وقياسه:



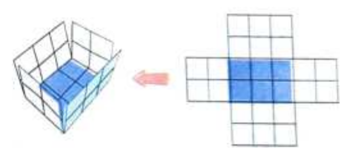
تعلَّم



• يمكن طيّ الأشكال ثنائية الأبعاد لتكوين أشكال ثلاثية الأبعاد.

فمثلًا:

عند طيّ الشكل المقابل (بحيث يُمثِّل الجزء المظلل باللون الأزرق قاعدة الشكل) ، ثم لصق أجزاء الشكل ، يتكون الشكل ثلاثي الأبعاد التالي.





• يمكننا تقدير حجم الشكل المُكوَّن ، وإيجاد الحجم الفعلي كما يلي:

تقدير الحجم يساوي: 10 سنتيمترات مكعبة تقريبًا.

• لحساب الحجم الفعلي نستخدم إحدى الطريقتين التاليتين:

الطريقة الأولى: عدّ مكعبات الوحدة

عدد مكعبات الوحدة التي تُكوِّن الشكل = 12 مكعبًا.

وبالتالي فإن: حجم الشكل الفعلي = 12 سنتيمترًا مكعبًا.

الطريقة الثانية: ضرب مساحة الجزء المظلل في عدد الطبقات

• مساحة الجزء المظلل = 6 سنتيمترات مربعة.

• عدد الطبقات = 2 طبقة.

وبالتالي فإن: حجم الشكل الفعلي = 12 سنتيمترًا مكعبًا؛ لأن: $6 \times 2 = 12$

عدد الطبقات

الجزء المظلل

مثال 1 عند طيّ الشكلين التاليين بحيث يُمثِّل الجزء المظلل قاعدة الشكل. قدِّر الحجم ، ثم احسب الحجم الفعلي للشكل الناتج:

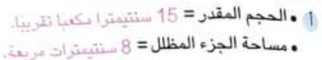
أ



ب

الحل:

أ • الحجم المقدر = 15 سنتيمترًا مكعبًا تقريبًا.
• مساحة الجزء المظلل = 8 سنتيمترات مربعة.
• عدد الطبقات = 2 طبقة.
• وبالتالي فإن: الحجم الفعلي = 16 سنتيمترًا مكعبًا؛
لأن: $8 \times 2 = 16$

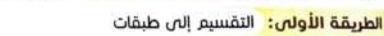


ب • الحجم المقدر = 10 سنتيمترات مكعبة تقريبًا.
• مساحة الجزء المظلل = 4 سنتيمترات مربعة.
• عدد الطبقات = 3 طبقات.
• وبالتالي فإن: الحجم الفعلي = 12 سنتيمترًا مكعبًا؛
لأن: $4 \times 3 = 12$

(توجد إجابات أخرى للتقدير)

إيجاد حجم متوازي المستطيلات:

تعلَّم



لإيجاد حجم متوازي المستطيلات المقابل نستخدم إحدى الطريقتين التاليتين:

الطريقة الأولى: التقسيم إلى طبقات

نقوم بتقسيم الشكل إلى طبقات أفقية ، كما هو موضَّح ، فنجد أن:

• عدد الطبقات = 3 طبقات.
• عدد المكعبات في كل طبقة = 12 مكعبًا.

حجم متوازي المستطيلات = عدد الطبقات × عدد المكعبات في كل طبقة

وبالتالي فإن: حجم متوازي المستطيلات = 36 سنتيمترًا مكعبًا؛ لأن: $3 \times 12 = 36$

الطريقة الثانية: التقسيم إلى شرائح

نقوم بتقسيم الشكل إلى شرائح رأسية ، كما هو موضَّح ، فنجد أن:

• عدد الشرائح = 4 شرائح.
• عدد المكعبات في كل شريحة = 9 مكعبات.

حجم متوازي المستطيلات = عدد الشرائح × عدد المكعبات في كل شريحة

وبالتالي فإن: حجم متوازي المستطيلات = 36 سنتيمترًا مكعبًا؛ لأن: $4 \times 9 = 36$





مثال 2 لاحظ الأشكال التالية ، ثم أكمل:

أ

1 سم

• عدد الطبقات الأفقية = ...
• عدد المكعبات في كل طبقة أفقية = ...
• حجم متوازي المستطيلات = ...

ب



1 سم

• عدد الشرائح الرأسية = ...
• عدد المكعبات في كل شريحة رأسية = ...
• حجم متوازي المستطيلات = ...

الحل:

أ 2 ، 10 ، 20 سم^3.

ب 2 ، 9 ، 18 سم^3.

مثال 3 ارسم متوازي مستطيلات بطول 4 مكعبات وارتفاع 7 مكعبات ، ثم ارسم خطوطًا أفقية لتحليل الشكل إلى 7 طبقات ، وسجِّل عدد المكعبات في كل طبقة ، واحسب الحجم.



الحل:

• ارتفاع الشكل (7 مكعبات) يُمثِّل: عدد الطبقات.
• طول الشكل (4 مكعبات) يُمثِّل: عدد المكعبات في كل طبقة.

لذلك نرسم متوازي مستطيلات يتكون من 7 طبقات ، كل طبقة بها 4 مكعبات.

وبالتالي فإن: حجم متوازي المستطيلات = 28 سم^3 ؛ لأن: $7 \times 4 = 28$

7 طبقات

4 مكعبات في كل طبقة

مثال 4 كوِّن أكبر عدد ممكن من نماذج متوازي المستطيلات بحجم 12 سنتيمترًا مكعبًا. ارسم النماذج الخاصة بك ، ووضِّح عدد الطبقات أو الشرائح لكل متوازي مستطيلات ، وعدد المكعبات في كل طبقة أو شريحة.



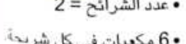
الحل:



• عدد الطبقات = 2
• 6 مكعبات في كل طبقة.

• عدد الشرائح = 3
• 4 مكعبات في كل شريحة.





• عدد الشرائح = 2
• 6 مكعبات في كل شريحة

(توجد إجابات أخرى)

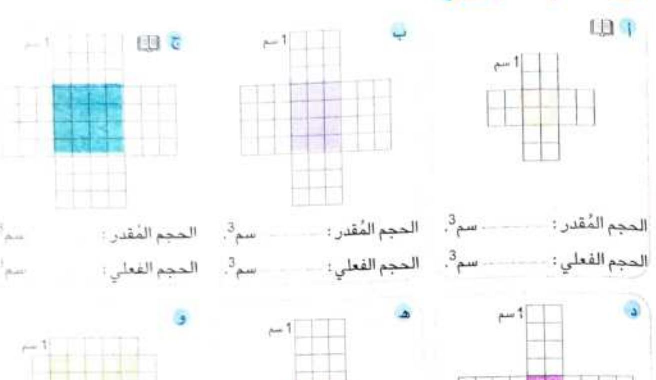
تدريبات سلاح التلميذ

على الدرسين (3 ، 4)

تمرين 3

مجاب عنها

(1) عند طيِّ الأشكال التالية بحيث يُمثِّل الجزء المظلل قاعدة الشكل. قدِّر الحجم ، ثم احسب الحجم الفعلي للشكل الناتج:



أ 1 سم

الحجم المُقدر: .... سم^3.
الحجم الفعلي: .... سم^3.

ب 1 سم

الحجم المُقدر: .... سم^3.
الحجم الفعلي: .... سم^3.

ج 1 سم

الحجم المُقدر: .... سم^3.
الحجم الفعلي: .... سم^3.

د 1 سم

الحجم المُقدر: .... سم^3.
الحجم الفعلي: .... سم^3.

هـ 1 سم

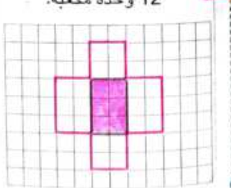
الحجم المُقدر: .... سم^3.
الحجم الفعلي: .... سم^3.

و 1 سم

الحجم المُقدر: .... سم^3.
الحجم الفعلي: .... سم^3.

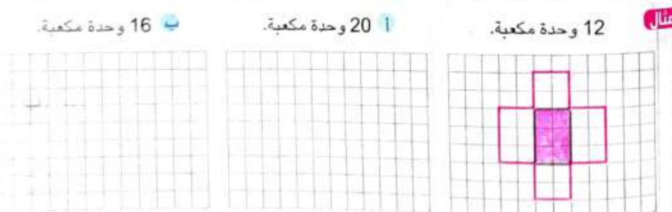
(2) ارسم شكلًا على كل شبكة مما يلي بحيث بعد طيِّه ينتج الحجم المُعطى ، كما بالمثال:

مثال 12 وحدة مكعبة.



أ 20 وحدة مكعبة.

ب 16 وحدة مكعبة.



3) لاحظ الأشكال التالية ، ثم أكمل: (تبلغ أبعاد كل مكعب سنتيمترًا واحدًا من جميع الجوانب)

أ

عدد الطبقات الأفقية = ...

عدد المكعبات في كل طبقة أفقية = ...

حجم متوازي المستطيلات = ... سم^3

ب

عدد الشرائح الرأسية = ...

عدد المكعبات في كل شريحة رأسية = ...

حجم متوازي المستطيلات = ... سم^3

ج

عدد الطبقات الأفقية = ...

عدد المكعبات في كل طبقة أفقية = ...

حجم متوازي المستطيلات = ... سم^3

د

عدد الشرائح الرأسية = ...

عدد المكعبات في كل شريحة رأسية = ...

حجم متوازي المستطيلات = ... سم^3

هـ

عدد الطبقات الأفقية = ...

عدد المكعبات في كل طبقة أفقية = ...

حجم متوازي المستطيلات = ... سم^3

و

عدد الشرائح الرأسية = ...

عدد المكعبات في كل شريحة رأسية = ...

حجم متوازي المستطيلات = ... سم^3

4) ارسم حسب المطلوب:

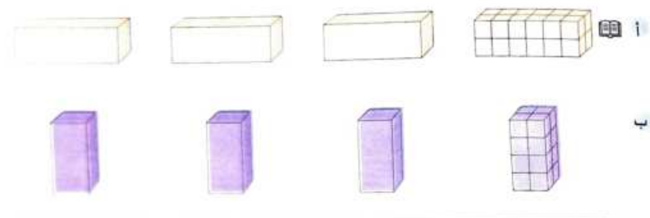
أ ارسم متوازي مستطيلات بطول 3 مكعبات وارتفاع 5 مكعبات ، ثم ارسم خطوطًا أفقية لتحليل الشكل إلى 5 طبقات ، واحسب الحجم.

ب ارسم متوازي مستطيلات بطول 6 مكعبات وارتفاع مكعبين ، ثم ارسم خطوطًا رأسية لتحليل الشكل إلى 6 شرائح ، واحسب الحجم.

ج ارسم متوازي مستطيلات بطول 7 مكعبات وارتفاع 3 مكعبات ، ثم ارسم خطوطًا أفقية لتحليل الشكل إلى 3 طبقات ، واحسب الحجم.

د ارسم متوازي مستطيلات بطول 8 مكعبات وارتفاع 3 مكعبات ، ثم ارسم خطوطًا رأسية لتحليل الشكل إلى 8 شرائح ، واحسب الحجم.

5) باستخدام مكعبات بطول حرف سنتيمتر حلّل الأشكال الهندسية إلى طبقات أفقية أو شرائح رأسية بثلاث طرق مختلفة ، ثم ارسم الطبقات والشرائح في النماذج الفارغة المحددة ، ثم أكمل الجدول الخاص بالنماذج التي كوّنتها:



	عدد الطبقات / الشرائح	عدد المكعبات في كل طبقة/ شريحة	حجم متوازي المستطيلات
أ			
ب			

6) ارسم ثلاثة نماذج مختلفة من متوازي المستطيلات بالأحجام المعطاة التالية ، ووضح عدد الطبقات أو الشرائح في كل متوازي مستطيلات ، وعدد المكعبات في كل طبقة أو شريحة:

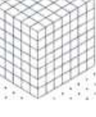
أ) 24 سم^3

ب) 30 سم^3

ج) 36 سم^3

7) فكر اقرأ ثم أجب:

أ) رسمت ضُحى تمثيلًا للعمود المركزي الموجود داخل هرم سقارة كما في الشكل المقابل. إذا كان طول وعرض العمود المركزي 7 مكعبات:



1) فما عدد المكعبات في الطبقة الأولى للعمود؟ ....

2) ما عدد المكعبات الذي يمكن أن يملأ العمود المركزي إذا كانت هناك 7 طبقات؟

....

ب) جهّزت الأستاذة منال صندوقًا من الكتب المدرسية لمادة الرياضيات لتلاميذها بدلًا من مطالبتهم بنَسْخ لفافة من ورق البردي. ويبلغ حجم هذا الصندوق 27 وحدة مكعبة. إذا كانت كل طبقة من طبقات هذا الصندوق تتكون من 9 وحدات مكعبة من الكتب المدرسية ، فما عدد طبقات الكتب المدرسية الموجودة في الصندوق؟

....

ملخص المفهوم الأول - الوحدة (11)

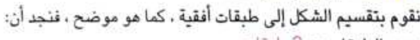
خواص الأشكال ثلاثية الأبعاد:

اسم الشكل	شكل الوجه / القاعدة	عدد الأوجه / القواعد	عدد الأحرف	عدد الرؤوس
مكعب	مربع	6	12	8
متوازي المستطيلات	مستطيل أو مربع	6	12	8
أسطوانة	دائرة	2	0	0
مخروط	دائرة	1	0	1
كرة	بدون وجه	0	0	0
هرم مربع القاعدة	مثلث ومربع	5	8	5

إيجاد حجم متوازي المستطيلات:

لإيجاد حجم متوازي المستطيلات المقابل نتبع إحدى الطريقتين التاليتين:

1 سم



1) التقسيم إلى طبقات

نقوم بتقسيم الشكل إلى طبقات أفقية ، كما هو موضح ، فنجد أن:

- عدد الطبقات = 3 طبقات.
- عدد المكعبات في كل طبقة = 12 مكعبًا.

حجم متوازي المستطيلات = عدد الطبقات × عدد المكعبات في كل طبقة

وبالتالي فإن: حجم متوازي المستطيلات = 36 سم^3 ؛ لأن: $36 = 12 \times 3$

2) التقسيم إلى شرائح

نقوم بتقسيم الشكل إلى شرائح رأسية ، كما هو موضح ، فنجد أن:

- عدد الشرائح = 4 شرائح.
- عدد المكعبات في كل شريحة = 9 مكعبات.

حجم متوازي المستطيلات = عدد الشرائح × عدد المكعبات في كل شريحة

وبالتالي فإن: حجم متوازي المستطيلات = 36 سم^3 ؛ لأن: $36 = 9 \times 4$

تدريبات سلاح التلميذ العامة

المفهوم الأول - الوحدة الحادية عشرة

مجاب عنها

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

1. قاعدة الأسطوانة على شكل ....

أ دائرة　ب مربع　ج مستطيل　د مثلث

2. حجم الشكل المقابل = ... وحدات مكعبة.

أ 4　ب 5　ج 7　د 6

3. عدد أوجه المخروط = ... وجه.

أ 0　ب 2　ج 1　د 3

4. الشكل الذي له 6 أوجه على شكل مربع و12 حرفًا هو ....

أ هرم مربع القاعدة　ب متوازي المستطيلات　ج الكرة　د المكعب

5. عدد الطبقات الأفقية في الشكل المقابل = ... طبقات.

أ 3　ب 4　ج 5　د 2

6. الشكل .... يُسمَّى ....

أ مكعبًا　ب أسطوانة　ج كرة　د هرمًا مربع القاعدة

السؤال الثاني أكمل ما يلي:

7. عدد رءوس متوازي المستطيلات = ... رءوس.

8. عدد الشرائح الرأسية في الشكل المقابل = ... شرائح.

9. الشكل الذي له وجه واحد ، ورأس واحدة هو ....

10. حجم الشكل المقابل بعد طيّه = ... سنتيمترات مكعبة.

السؤال الثالث صِل بالمناسب:

11. الشكل الذي له 6 أوجه على شكل مستطيل هو ....

12. الشكل الذي ليس له أوجه هو ....

أ الكرة

ب المكعب

ج متوازي المستطيلات

السؤال الرابع ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

13. عدد أحرف الأسطوانة [>] عدد أحرف الكرة. (　)

14. حجم الشكل المقابل = 10 وحدات مكعبة. (　)

15. السنتيمتر المكعب من وحدات قياس الحجم. (　)

السؤال الخامس أجب عن الأسئلة التالية:

16. لاحظ الشكلين التاليين ثم أكمل: (تبلغ أبعاد كل مكعب سنتيمترًا واحدًا من جميع الجوانب)

أ
- عدد الطبقات الأفقية = ...
- عدد المكعبات في كل طبقة أفقية = ...
- حجم متوازي المستطيلات = ... $سم^3$

ب
- عدد الشرائح الرأسية = ...
- عدد المكعبات في كل شريحة رأسية = ...
- حجم متوازي المستطيلات = ... $سم^3$

17. ارسم شكلًا على كل شبكة مما يلي بحيث بعد طيّه ينتج الحجم المُعطى:

أ 18 وحدة مكعبة.　ب 24 وحدة مكعبة.

18. ارسم متوازي مستطيلات بطول 5 مكعبات وارتفاع 6 مكعبات ، ثم ارسم خطوطًا أفقية لتحليل الشكل إلى 6 طبقات ، واحسب الحجم.

19. ارسم ثلاثة من نماذج متوازي المستطيلات بحجم 12 $سم^3$، ووضّح عدد الطبقات أو الشرائح لكل متوازي مستطيلات ، وعدد المكعبات في كل طبقة أو شريحة.

- تحديد قانون لحساب الحجم
- استخدام قانون لحساب الحجم

الدرسان (5 ، 6)

أهداف الدرس:

- يُحدِّد التلميذ قانونًا لحساب حجم متوازي المستطيلات.
- يُطبِّق التلميذ القانون لحساب حجم متوازي المستطيلات.

مفردات التعلم:

تحليل. بُعد. قانون. خاصية الدمج في عملية الضرب. قاعدة.

تعلَّم

- **يمكننا إيجاد حجم متوازي المستطيلات باستخدام أحد القانونين التاليين:**

حجم متوازي المستطيلات (V) =
الطول (L) × العرض (W) × الارتفاع (h)

$V = L \times W \times h$

من الشكل السابق نلاحظ أن:

الطول (L) = 4 وحدات.

العرض (W) = 3 وحدات.

الارتفاع (h) = وحدتين.

وبالتالي فإن: حجم متوازي المستطيلات

= 24 وحدة مكعبة ؛ لأن: 24 = 2 × 3 × 4

حجم متوازي المستطيلات (V) =
مساحة القاعدة (A) × الارتفاع (h)

$V = A \times h$

من الشكل السابق نلاحظ أن:

مساحة القاعدة (A) = 12 وحدة مربعة.

الارتفاع (h) = وحدتين.

وبالتالي فإن: حجم متوازي المستطيلات

= 24 وحدة مكعبة ؛ لأن: 24 = 2 × 12

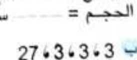
مثال 1 اكتب أبعاد متوازيات المستطيلات التالية ، ثم احسب الحجم:
(تبلغ أبعاد كل مكعب سنتيمترًا واحدًا من جميع الجوانب)

أ

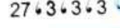


الطول = ... سم
العرض = ... سم
الارتفاع = ... سم
الحجم = ... سم³

ب

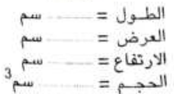


الطول = ... سم
العرض = ... سم
الارتفاع = ... سم



الحجم = ... سم³

ج

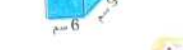


الطول = ... سم
العرض = ... سم
الارتفاع = ... سم
الحجم = ... سم³

الحل: أ 5 ، 2 ، 2 ، 20 ب 3 ، 3 ، 3 ، 27 ج 2 ، 2 ، 4 ، 16

مثال 2 احسب الحجم لكلٍّ مما يلي:

أ



ب 4 سم، 4 سم، 14 سم

ج المساحة = 20 سم²، 8 سم

الحل:

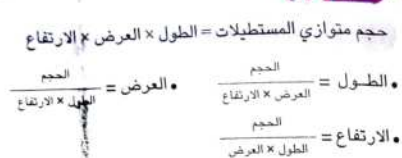
أ الحجم = 432 سم³
لأن: 432 = 8 × 6 × 9

ب الحجم = 224 سم³
لأن: 224 = 14 × 4 × 4

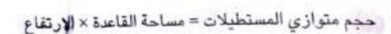
ج الحجم = 160 سم³
لأن: 160 = 8 × 20

انتبه

حجم متوازي المستطيلات = الطول × العرض × الارتفاع



- الطول = $\frac{\text{الحجم}}{\text{العرض × الارتفاع}}$
- العرض = $\frac{\text{الحجم}}{\text{الطول × الارتفاع}}$
- الارتفاع = $\frac{\text{الحجم}}{\text{الطول × العرض}}$



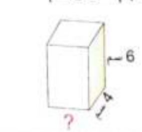
حجم متوازي المستطيلات = مساحة القاعدة × الارتفاع

- مساحة القاعدة = $\frac{\text{الحجم}}{\text{الارتفاع}}$
- الارتفاع = $\frac{\text{الحجم}}{\text{مساحة القاعدة}}$

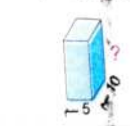


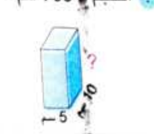
مثال 3 أوجد البُعد المجهول إذا علمت أن:

أ الحجم = 96 سم³



ب الحجم = 700 سم³







ج الحجم = 210 م³، 5 م، 7 م، ?

الحل:



أ البُعد المجهول = 4 سم ؛ لأن: $\frac{96}{4 \times 6} = 4$

ب البُعد المجهول = 14 سم ؛ لأن: $\frac{700}{10 \times 5} = 14$

ج البُعد المجهول = 6 م ؛ لأن: $\frac{210}{7 \times 5} = 6$

تدريبات سلاح التلميذ

على الدرسين (5 ، 6)

تمرين 4

مجاب عنها

1 اكتب أبعاد متوازيات المستطيلات التالية ، ثم أوجد الحجم:

(تبلغ أبعاد كل مكعب سنتيمترا واحدا من جميع الجوانب)

أ



الطول = ... سم
العرض = ... سم
الارتفاع = ... سم
الحجم = ... سم³

ب

الطول = ... سم
العرض = ... سم
الارتفاع = ... سم
الحجم = ... سم³

ج

الطول = ... سم
العرض = ... سم
الارتفاع = ... سم
الحجم = ... سم³

د

الطول = ... سم
العرض = ... سم
الارتفاع = ... سم
الحجم = ... سم³

هـ

الطول = ... سم
العرض = ... سم
الارتفاع = ... سم
الحجم = ... سم³

و

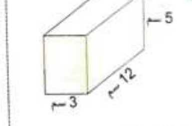
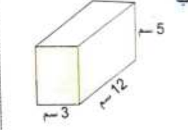
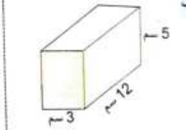
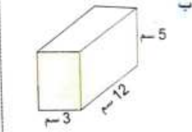
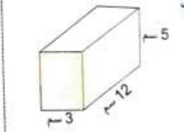
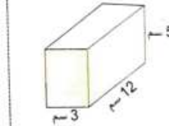
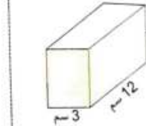
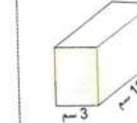
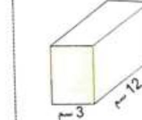
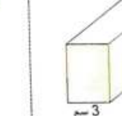
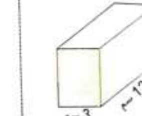
الطول = ... سم
العرض = ... سم
الارتفاع = ... سم
الحجم = ... سم³

2 أوجد الحجم لكلٍّ مما يلي:

أ

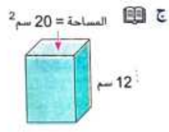
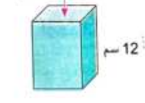
الحجم = ...

ب


الحجم = ...

ج


الحجم = ...

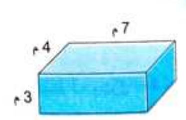
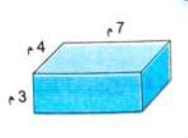
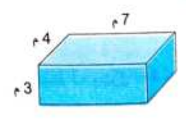
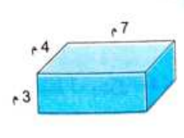
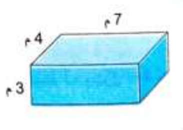
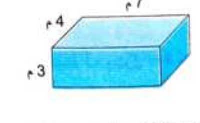
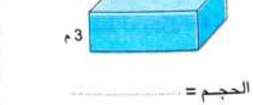
د

الحجم = ...

هـ

الحجم = ...

و

الحجم = ...



3 أوجد البُعد المجهول إذا علمت أن:

أ الحجم = 72 م³

البُعد المجهول = ...

ب الحجم = 84 سم³

البُعد المجهول = ...

ج الحجم = 630 م³

البُعد المجهول = ...

د الحجم = 250 م³

البُعد المجهول = ...

هـ الحجم = 864 سم³

البُعد المجهول = ...

و الحجم = 240 سم³

البُعد المجهول = ...

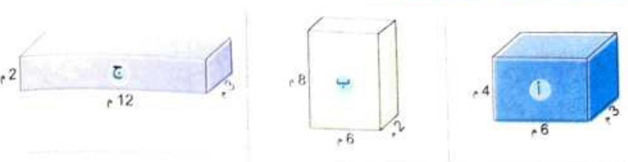
4 أيُّ المُجسمات التالية أكبر حجمًا؟ (فسّر إجابتك)

....

5 أيُّ المجسمات التالية أصغر حجمًا؟ (فسّر إجابتك)

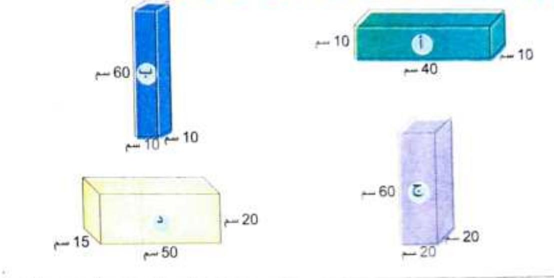
....

6 قارن أبعاد نماذج متوازي المستطيلات. أيُّ نموذجين من نماذج متوازي المستطيلات لهما نفس الحجم؟: (اشرح كيف عرفت ذلك)



7 تريد هناء إرسال علبة حِلَى لأختها. حجم علبة الحِلَى هو 16,000 سم^3.

أيُّ صندوق يمكن أن تستخدمه هناء لإرسال علبة الحِلَى؟ (اشرح كيف عرفت ذلك)

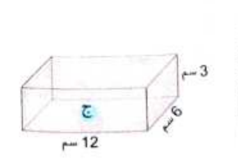


8 حجم متوازي المستطيلات الموضَّح هو 400 سنتيمتر مكعب. يقول أدهم: إن البُعد المجهول هو 350 سم. وتقول أميرة: إن البُعد المجهول هو 8 سم.

أيٌّ منهما إجابته صحيحة؟ ولماذا؟

9 تقول إيمان: إن حجم متوازي المستطيلات ب هو الأكبر ؛ لأنه يحتوي على أكبر ارتفاع.

هل توافق أم لا توافق؟ (وضِّح أفكارك)



10 أكمل ما يلي:

أ) حجم متوازي المستطيلات = ... × .... × ....

ب) حجم متوازي المستطيلات = ... × ....

ج) متوازي مستطيلات طوله 5 سم ، وعرضه 3 سم ، وارتفاعه 4 سم ، فإن حجمه = ... سم^3.

د) متوازي مستطيلات طوله 7 م ، وعرضه 6 م ، وارتفاعه 10م ، فإن حجمه = ... م^3.

هـ) متوازي مستطيلات مساحة قاعدته 48 سم^2 ، وارتفاعه 10 سم ، فإن حجمه = ... سم^3.

و) متوازي مستطيلات حجمه 324 سم^3 ، وطوله 12 سم ، وعرضه 9 سم ، فإن ارتفاعه = ... سم.

ز) متوازي مستطيلات طوله يساوي عرضه يساوي ارتفاعه ، فإذا كان طوله 6 سم ، فإن حجمه = ... سم^3.

ح) متوازي مستطيلات حجمه 360 سم^3 ، وطوله 12 سم ، وارتفاعه 6 سم ، فإن عرضه = ... سم.

ط) متوازي مستطيلات حجمه 280 سم^3 ، وعرضه 5 سم ، وارتفاعه 7 سم ، فإن طوله = ... سم.

ي) متوازي مستطيلات حجمه 45 سم^3 ، وارتفاعه 5 سم ، فإن مساحة قاعدته = ... سم^2.

ك) متوازي مستطيلات مساحة قاعدته 20 سم^2 ، وارتفاعه 12 سم ، فإن حجمه = ... سم^3.

ل) حجم متوازي المستطيلات المقابل = ...

11 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

أ) حجم متوازي مستطيلات طوله 7 سم ، وعرضه 5 سم ، وارتفاعه 4 سم ، يساوي 140 سم^3. ( )

ب) حجم متوازي مستطيلات مساحة قاعدته 80 سم^2 ، وارتفاعه 8 سم ، هو 640 سم^3. ( )

ج) متوازي مستطيلات حجمه 400 سم^3 ، وطوله 8 سم ، وعرضه 5 سم ، يكون ارتفاعه 40 سم. ( )

د) متوازي مستطيلات حجمه 81 سم^3 ، ومساحة قاعدته 27 سم^2 ، يكون ارتفاعه 3 سم. ( )

هـ) متوازي مستطيلات حجمه 60 سم^3 ، وطوله 5 سم ، وارتفاعه 3 سم ، يكون عرضه 3 سم. ( )

و) حجم متوازي المستطيلات المقابل = 72 م^3. ( )

12 فكّر اقرأ ثم أجب:

تبلغ مساحة غرفة الملك خوفو داخل الهرم الأكبر حوالي 10.5 متر في 5 أمتار ، ويبلغ ارتفاعها حوالي 6 أمتار ، هذه الغرفة مصنوعة بالكامل من الجرانيت الوردي. ما الحجم التقريبي لغرفة الملك؟

اختبر نفسك



1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① متوازي مستطيلات أبعاده 4 سم ، 10 سم ، 15 سم ، فإن حجمه = ... $سم^3$.

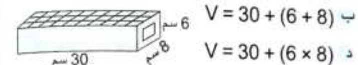
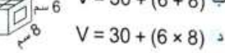
أ 60 ب 190 ج 600 د 19

② إذا كان حجم متوازي مستطيلات = 400 $م^3$ ، وطول قاعدته 10 م ، وعرض قاعدته 2 م ، فإن ارتفاعه = ... م.

أ 15 ب 20 ج 10 د 5



③ أيٌّ من المعادلات التالية يمكن استخدامها لإيجاد حجم متوازي المستطيلات التالي؟:

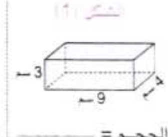



أ $V = 6 \times (30 + 8)$ ب $V = 30 + (6 + 8)$

ج $V = 30 \times 8 \times 6$ د $V = 30 + (6 \times 8)$

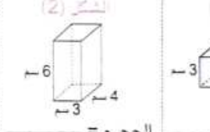
2 أوجد حجم كلّ شكل من الأشكال التالية ، ثم أكمل:

الشكل (1)



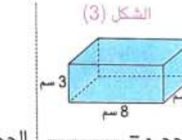
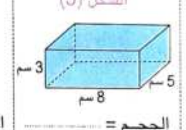
الحجم = ...

الشكل (2)



الحجم = ...

الشكل (3)

الحجم = ...

الشكل (4)

9 سم ، 6 ، 2

الحجم = ...

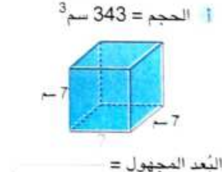
أ الشكل الأكبر حجمًا هو ....

ب الشكل الأصغر حجمًا هو ....

ج الشكلان اللذان لهما نفس الحجم هما .... ، ....

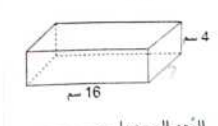
3 أوجد البعد المجهول إذا علمت أن:

أ الحجم = 343 $سم^3$



البُعد المجهول = ...

ب الحجم = 512 $سم^3$



البُعد المجهول = ...

ج الحجم = 132 $سم^3$

? ، A = 12 $سم^2$

البُعد المجهول = ...

الدرس (7) إيجاد حجم الأشكال الهندسية المُركّبة

أهداف الدرس:

- يُوجد التلميذ الحجم الإجمالي لاثنين أو أكثر من نماذج متوازي المستطيلات.

مفردات التعلم:

- تكوين. - تحليل.
- شكل هندسي مُجمّع.
- شكل هندسي مُركّب.



استكشف

- أوجد حجم الشكل الهندسي المُركّب المقابل.

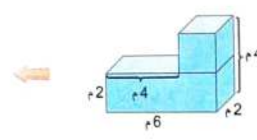
(4 م ، 2 م ، 4 م ، 2 م ، 6 م)

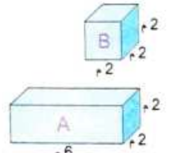


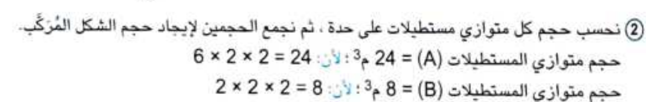
تعلّم

لإيجاد حجم الشكل المُركّب نتّبع الخطوتين التاليتين:

① نقسم الشكل إلى متوازيي مستطيلات A ، B ، ونُحدد أبعاد كلٍّ منهما على حدة.







② نحسب حجم كل متوازي مستطيلات على حدة ، ثم نجمع الحجمين لإيجاد حجم الشكل المُركّب.

حجم متوازي المستطيلات (A) = 24 $م^3$ ؛ لأن: $6 \times 2 \times 2 = 24$

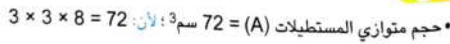
حجم متوازي المستطيلات (B) = 8 $م^3$ ؛ لأن: $2 \times 2 \times 2 = 8$

وبالتالي فإن: حجم الشكل المُركّب = 32 $م^3$ ؛ لأن: $24 + 8 = 32$

مثال 1 أوجد حجم الشكل المُركّب المقابل:

(8 سم ، 7 سم ، 2 سم ، 10 سم ، 3 سم)

الحل:



- حجم متوازي المستطيلات (A) = 72 $سم^3$ ؛ لأن: $3 \times 3 \times 8 = 72$
- حجم متوازي المستطيلات (B) = 42 $سم^3$ ؛ لأن: $7 \times 3 \times 2 = 42$

وبالتالي فإن: حجم الشكل المُركّب = 114 $سم^3$ ؛ لأن: $72 + 42 = 114$

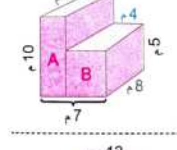
(A: 8 سم ، 3 سم ، 3 سم — B: 2 سم ، 7 سم ، 3 سم)



مثال 2 أوجد حجم الأشكال المُركّبة التالية:

أ) ب) ج) د)

الحل:



أ) حجم متوازي المستطيلات (A) = 280 سم³؛ لأن: 8 × 5 × 7 = 280

حجم متوازي المستطيلات (B) = 40 سم³؛ لأن: 5 × 4 × 2 = 40

وبالتالي فإن: حجم الشكل المُركّب = 320 سم³؛ لأن: 280 + 40 = 320

ب) حجم متوازي المستطيلات (A) = 500 سم³؛ لأن: 10 × 10 × 5 = 500

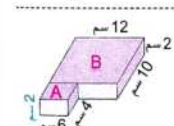
حجم متوازي المستطيلات (B) = 125 سم³؛ لأن: 5 × 5 × 5 = 125

وبالتالي فإن: حجم الشكل المُركّب = 625 سم³؛ لأن: 500 + 125 = 625

ج) حجم متوازي المستطيلات (A) = 240 م³؛ لأن: 8 × 3 × 10 = 240

حجم متوازي المستطيلات (B) = 160 م³؛ لأن: 8 × 4 × 5 = 160

وبالتالي فإن: حجم الشكل المُركّب = 400 م³؛ لأن: 240 + 160 = 400



د) حجم متوازي المستطيلات (A) = 48 سم³؛ لأن: 6 × 4 × 2 = 48

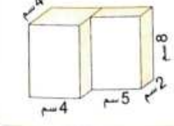
حجم متوازي المستطيلات (B) = 240 سم³؛ لأن: 12 × 10 × 2 = 240

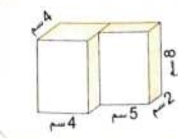
وبالتالي فإن: حجم الشكل المُركّب = 288 سم³؛ لأن: 48 + 240 = 288



تحقق من فهمك

أوجد حجم الشكل الهندسي المُركّب المقابل.



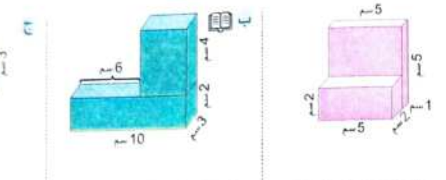


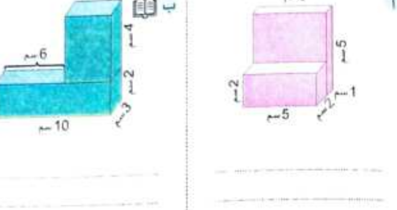
تدريبات سلاح التلميذ

على الدرس (7)

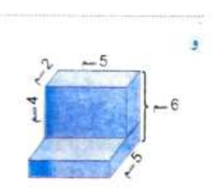
تمرين 5 مجاب عنها

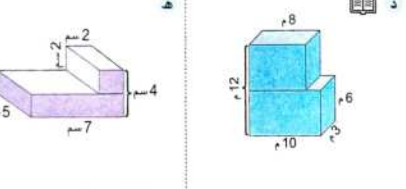
احسب حجم كلٍّ من الأشكال المُركّبة التالية:

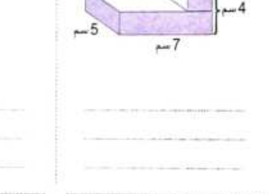




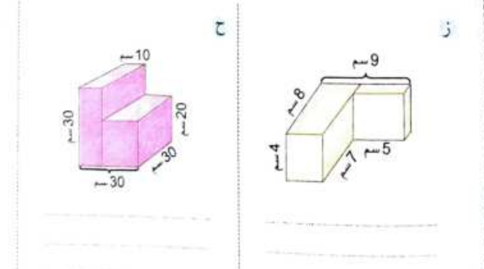
أ) ب) ج)







د) هـ) و)



ز) ح) ط)

اختبر نفسك



1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

① متوازي مستطيلات طوله 7 سم ، وعرضه 5 سم ، وارتفاعه 3 سم ، فإن حجمه = ... سم^3.

أ 15 ب 38 ج 105 د 357

② إذا كان حجم متوازي مستطيلات = 72 سم^3 ، ومساحة قاعدته 12 سم^2 ، فإن ارتفاعه = ... سم.

أ 6 ب 12 ج 30 د 60

③ إذا كان حجم الشكل المُرَكَّب المقابل = 99 سم^3 ، وحجم متوازي المستطيلات (A) = 36 سم^3 ،
فإن حجم متوازي المستطيلات (B) = ... سم^3.

A
B

أ 135 ب 63 ج 99 د 36

④ الشكل الرباعي الذي جميع أضلاعه متساوية في الطول ، وزواياه ليست قائمة هو ....

أ المربع ب المعين ج المستطيل د شبه المنحرف

⑤ عدد أوجه متوازي المستطيلات ☐ عدد أوجه المكعب

أ < ب > ج = د غير ذلك

⑥ في الزوج المُرتَّب (6 , 3) الإحداثي x هو ....

أ 3 ب 6 ج 2 د 9

⑦ $\frac{7}{9} \times 3\frac{1}{7} =$ ....

أ $3\frac{7}{63}$ ب $3\frac{1}{2}$ ج $3\frac{1}{9}$ د $2\frac{4}{9}$

2 احسب حجم كلٍّ من الأشكال المُرَكَّبة التالية:

أ

10 سم — 8 سم — 3 سم — 2 سم — 12 سم

....
....

ب

6 م — 10 م — 5 م — 3 م — 8 م

....
....

المحور الثاني

الدرسان (8 ، 9)

- حل مسائل كلامية حياتية عن الحجم
- بناء مدن ثلاثية الأبعاد

أهداف الدرس:

- يحل التلميذ المسائل الكلامية الحياتية التي تتضمن الحجم.
- يصمم التلميذ مدينة باستخدام أشكال هندسية ثلاثية الأبعاد ومجموعة من المعايير.

مفردات التعلم:

- مسائل كلامية

مثال 1 صنع عثمان صندوق نباتات للفناء الخلفي لمنزله. كان طول صندوق النباتات 150 سم ، وكان عرض الصندوق 90 سم ، وارتفاعه 120 سم. سكب عثمان التربة في الصندوق حتى خط ارتفاع 100 سم. ما حجم صندوق النباتات؟ وما حجم التربة؟

الحل:

- حجم الصندوق = الطول × العرض × ارتفاع الصندوق

حجم الصندوق = 1,620,000 سم^3.

لأن: $150 \times 90 \times 120 = 1{,}620{,}000$

- حجم التربة = الطول × العرض × ارتفاع التربة

حجم التربة = 1,350,000 سم^3.

لأن: $150 \times 90 \times 100 = 1{,}350{,}000$

ارتفاع الصندوق — 120 سم — 100 سم — ارتفاع مستوى التربة — 150 سم — 90 سم

مثال 2 أراد رامي بناء كوخ جديد. كان لديه مكان خارج منزله تبلغ مساحته 4 أمتار (طول) في 3 أمتار (عرض) ، وكان يحتاج إلى أن يكون حجم الكوخ الجديد 72 م^3. كم مترًا يجب أن يكون ارتفاع الكوخ؟

الحل:

ارتفاع الكوخ = $\frac{\text{الحجم}}{\text{الطول × العرض}}$

وبالتالي فإن: ارتفاع الكوخ = 6 أمتار ؛ لأن: $\frac{72}{4 \times 3} = 6$

ارتفاع الكوخ — 4 م — 3 م

مثال 3 أرادت ريهام تصميم صندوقين بأبعاد مختلفة ، ولكن بنفس الحجم ، وهو 30,000 سم^3. وضح طريقتين يُمكنها استخدامهما لتصميم هذين الصندوقين. (سجل المعادلات التي تُعبِّر عن كل متوازي مستطيلات)

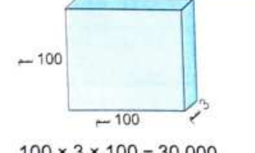
الحل: لتصميم الصندوقين بأبعاد مختلفة نبحث عن 3 أعداد حاصل ضربها 30,000

الطريقة الأولى:

30 سم — 50 سم — 20 سم

$50 \times 20 \times 30 = 30{,}000$

الطريقة الثانية:



$100 \times 3 \times 100 = 30{,}000$

(توجد إجابات أخرى)

تدريبات سلاح التلميذ

على الدرسين (8 ، 9)

تمرين 6

مجاب عنها

1 اقرأ المسائل الكلامية التالية ثم أجب:

أ كان أقدم صندوق كانوبي تم العثور عليه على الإطلاق هو صندوق حتب حرس ، والدة الملك خوفو. يبلغ طول الصندوق 54 سم ، وعرضه 49 سم ، وارتفاعه 35 سم. ما حجم الصندوق؟

ب شيَّدت أماني بُرجًا باستخدام مكعبات بطول حرف سنتيمتر. تبلغ مساحة قاعدة البرج 16 سنتيمترًا مربعًا. ويبلغ ارتفاع البرج 15 سم.

(1) كيف يمكن أن يبدو هذا البرج؟ (ارسم نموذجًا ، واكتب الأبعاد عليه)

(2) ما عدد المكعبات بطول حرف سنتيمتر التي استخدمتها أماني؟ (اكتب معادلة)

ج صندوق شاحنة على شكل متوازي مستطيلات طوله 5 م ، وعرضه 3 م ، وارتفاعه 2 م. فإذا وُضِعَ فيه رَمْلٌ بارتفاع 1 م ، فما حجم الصندوق؟ وما حجم الرمل؟

د صنع فارس صندوق نباتات صغيرًا للنافذة. خطَّط لِمَلْئِهِ إلى الأعلى بمقدار 12,000 سنتيمتر مكعب من التربة. يبلغ طول قاعدة صندوق النباتات 40 سم ، وعرضها 15 سم.

كم يجب أن يبلغ ارتفاع الصندوق ليحمل كل التربة؟

هـ وعاء زجاجي على شكل متوازي مستطيلات مملوء بكمية من الماء قدرها 36,000 سم^3. يبلغ طول قاعدة الوعاء 30 سم ، وعرضها 20 سم. كم يبلغ ارتفاع الماء في الصندوق؟

و قررت نهلة أن تصنع صناديق نباتات. أرادت صُنع صندوقين بأبعاد مختلفة ، ولكن بنفس الحجم ، وهو 20,000 سنتيمتر مكعب. وضِّح طريقتين يمكنها استخدامهما لصُنع هذين الصندوقين.

(سجِّل المعادلات التي تتناسب مع كل متوازي مستطيلات)

ز صَنع مُعتز نموذجًا لتابوت من الورق المُقوى. كان طول النموذج 30 سم ، وعرضه 10 سم ، وارتفاعه 8 سم. هل يُمكن لمُعتز تركيب صندوق كانوبي على شكل متوازي مستطيلات بحجم داخلي يبلغ 3,000 سم^3 داخل النموذج؟ (وضِّح أفكارك باستخدام الرسم والمعادلات)

2 باستخدام شبكة النقاط قم بتصميم إحدى المدن التي تحتوي على مناطق لها الخواص التالية:

- طريقان متوازيان على الأقل.
- طريق واحد على الأقل متعامد على طريق آخر.
- حدِّد المباني على خريطتك. فكِّر في أنواع الأشياء التي ترغب في رؤيتها في المدينة ، مثل: المدارس ، والمباني السكنية ، والمنازل ، والأسواق ، والمستشفيات ، ومكاتب البريد ، ومراكز الشرطة ، ومراكز الفنون ، وما إلى ذلك.

- استخدم نماذج متوازي المستطيلات لإكمال الجدول التالي. سجِّل ما يمكن أن يمثِّله كل مبنى في المدينة

رقم الشكل	الطول	العرض	الارتفاع	الحجم	ما المبنى الذي يُمثِّله هذا الشكل في مدينتك؟
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					



ملخص المفهوم الثاني - الوحدة (11)

إيجاد حجم متوازي المستطيلات:

لإيجاد حجم متوازي المستطيلات نتبع أحد القانونين التاليين:

حجم متوازي المستطيلات (V) =
الطول (L) × العرض (w) × الارتفاع (h)

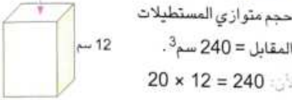
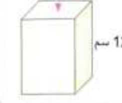
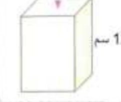
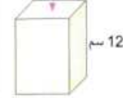
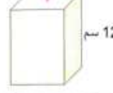
$V = L \times w \times h$

فمثلًا:
حجم متوازي المستطيلات المقابل = 72 م³.
لأن: $6 \times 3 \times 4 = 72$

حجم متوازي المستطيلات (V) =
مساحة القاعدة (A) × الارتفاع (h)

$V = A \times h$

فمثلًا:
حجم متوازي المستطيلات المقابل = 240 سم³.
لأن: $20 \times 12 = 240$

انتبه

حجم متوازي المستطيلات = الطول × العرض × الارتفاع

- الطول = $\frac{\text{الحجم}}{\text{العرض × الارتفاع}}$
- العرض = $\frac{\text{الحجم}}{\text{الطول × الارتفاع}}$
- الارتفاع = $\frac{\text{الحجم}}{\text{الطول × العرض}}$



حجم متوازي المستطيلات = مساحة القاعدة × الارتفاع

- مساحة القاعدة = $\frac{\text{الحجم}}{\text{الارتفاع}}$
- الارتفاع = $\frac{\text{الحجم}}{\text{مساحة القاعدة}}$



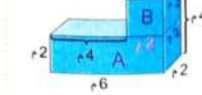
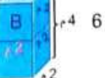
إيجاد حجم الشكل المُركّب:

لإيجاد حجم الشكل المُركّب نتّبع ما يلي:

1. نُقسم الشكل إلى متوازيي مستطيلات A و B ، ونُحدد أبعاد كلٍّ منهما على حدة.
2. نحسب حجم كل متوازي مستطيلات على حدة ، ثم نجمع الحجمين لإيجاد حجم الشكل المُركّب.

من الشكل المقابل:

- حجم متوازي المستطيلات (A) = 24 م³ ؛ لأن: $6 \times 2 \times 2 = 24$
- حجم متوازي المستطيلات (B) = 8 م³ ؛ لأن: $2 \times 2 \times 2 = 8$
- حجم الشكل المُركّب = 32 م³ ؛ لأن: $24 + 8 = 32$

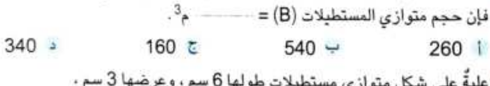



تدريبات سلاح التلميذ العامة
المفهوم الثاني - الوحدة الحادية عشرة

مجاب عنها

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المُعطاة:

1. متوازي مستطيلات طوله 6 سم ، وعرضه 4 سم ، وارتفاعه 5 سم ، فإن حجمه = ... سم³.
   أ 15   ب 120   ج 24   د 134
2. حجم الشكل المقابل = ... سم³.
   أ 33   ب 120   ج 160   د 280
3. إذا كان حجم متوازي المستطيلات المقابل = 600 م³ ، فإن البُعد المجهول = ... م.
   أ 4   ب 16   ج 10   د 60



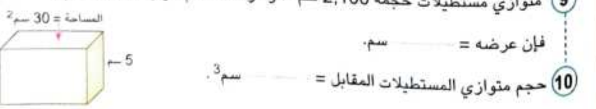
4. متوازي مستطيلات مساحة قاعدته = 100 سم² ، وارتفاعه 5 سم ، فإن حجمه = ... سم³.
   أ 105   ب 150   ج 250   د 500
5. إذا كان : حجم الشكل المُرَكّب المقابل = 400 م³ ، وحجم متوازي المستطيلات (A) = 140 م³ ، فإن حجم متوازي المستطيلات (B) = ... م³.
   أ 260   ب 540   ج 160   د 340
6. علبةٌ على شكل متوازي مستطيلات طولها 6 سم ، وعرضها 3 سم ، وارتفاعها 10 سم ، فإن حجم العلبة = ... سم³.
   أ 18   ب 30   ج 136   د 180

السؤال الثاني أكمل ما يلي:

7. إذا كان: حجم متوازي مستطيلات = 360 سم³ ، ومساحة قاعدته = 90 سم² ، فإن ارتفاعه = ... سم.
8. حجم الشكل المقابل = ... سم³.



9. متوازي مستطيلات حجمه 2,100 سم³ ، وطوله 20 سم ، وارتفاعه 15 سم ، فإن عرضه = ... سم.
10. حجم متوازي المستطيلات المقابل = ... سم³.



السؤال الثالث **أوجد الناتج ، ثم صل بالمناسب:**

11. عدد السنتيمترات المكعبة لمتوازي مستطيلات أبعاده 12 سم ، 5 سم ، 10 سم = ... سنتيمتر مكعب.
12. حوض ماء على شكل متوازي مستطيلات حجمه 360 م^3 ، وطوله 6 م ، وعرضه 5 م ، فإن ارتفاعه = ... م.

أ 12
ب 60
ج 600

السؤال الرابع **ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:**

13. متوازي مستطيلات طوله 7 سم ، وعرضه 2 سم ، وارتفاعه 5 سم ، فإن حجمه = 170 سم^3 . ( )
14. إذا كان : حجم متوازي المستطيلات (A) = 125 سم^3 ، وحجم متوازي المستطيلات (B) = 224 سم^3 ، فإن حجم الشكل المُرَكَّب لمتوازيي المستطيلات = 349 سم^3. ( )
15. متوازي مستطيلات حجمه = 525 سم^3 ، وعرضه 5 سم ، وارتفاعه 7 سم ، فإن طوله = 20 سم . ( )

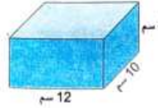
السؤال الخامس **أجب عن الأسئلة التالية:**

16. لاحظ الشكل المقابل ثم أكمل:
أ الطول = ... وحدات. ب العرض = ... وحدة.
ج الارتفاع = ... وحدات. د الحجم = ... وحدة مكعبة.

17. لاحظ الشكل المقابل ثم أكمل:
أ حجم الشكل (A) = ...
ب حجم الشكل (B) = ...
ج حجم الشكل المُرَكَّب = ...

1 سم
5 سم
5 سم A
B 2 سم
4 سم
6 سم

18. قام أحمد بصَبِّ 480 سم^3 من الماء في إناء على شكل متوازي مستطيلات كما هو موضح بالشكل المقابل.



أ هل يستوعب الإناء كمية الماء كلها؟ ....
ب إذا كان يستوعب هذه الكمية من الماء ، فاحسب ارتفاع الماء في الإناء.
....

19. علبة لتخزين الأحذية على شكل متوازي مستطيلات طولها 20 سم ، وعرضها 7 سم ، وارتفاعها 30 سم.
أوجد حجم علبة تخزين الأحذية.
....

20. أرادت شيرين صُنْعَ صندوقين بأبعاد مختلفة ، ولكن بنفس الحجم ، وهو 12,000 سم^3 .
وضح طريقتين يمكنها استخدامهما لصُنع هذين الصندوقين. (سجّل المعادلات التي تُعبّر عن كل متوازي مستطيلات)
....

اختبارا سلاح التلميذ

على الوحدة الحادية عشرة

مجاب عنها

15



السؤال الأول **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:**

1. إذا كان ارتفاع متوازي المستطيلات 5 سم ، ومساحة قاعدته 8 سم^2 ، فإن حجمه = ... سم^3.
أ 3 ب 13 ج 40 د 58
2. عدد أحرف الأسطوانة = ... حرف.
أ 0 ب 2 ج 4 د 6
3. حجم الشكل المقابل = ... وحدات مكعبة.
أ 6 ب 7 ج 8 د 12
4. عدد رءوس المكعب ☐ عدد رءوس الهرم مربع القاعدة
أ < ب > ج = د غير ذلك

السؤال الثاني **أكمل ما يلي:**

5. متوازي مستطيلات طوله 5 سم ، وعرضه 3 سم ، وارتفاعه 10 سم ، فإن حجمه = ... سم^3.
6. في الشكل المقابل: عدد الطبقات الأفقية = ... طبقات.
7. إذا كان حجم متوازي المستطيلات المقابل = 400 م^3 ، فإن البُعد المجهول = ... م.

10 م
?
4 م

السؤال الثالث **صل بالمناسب:**

8. وجه المكعب على شكل ....
9. وجه المخروط على شكل ....

أ مستطيل
ب دائرة
ج مربع

السؤال الرابع **ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:**

10. عدد أوجه الكرة = 4 أوجه. ( )
11. عدد رءوس المخروط = رأسًا واحدة. ( )
12. إذا كان حجم متوازي المستطيلات 75 سم^3 ، وارتفاعه 5 سم ، فإن مساحة قاعدته = 25 سم^2. ( )

السؤال الخامس أجب عما يلي:

13 في الشكل المقابل:

أ اسم الشكل: ......

ب عدد الأوجه = ... ، عدد الرءوس = ...

ج حجم الشكل = ...

14 احسب حجم الشكل المُرَكَّب المقابل.

......

15 علبة حلوى على شكل متوازي مستطيلات ، حجمها 96 سم^3 ، ومساحة قاعدتها 12 سم^2. ما ارتفاع علبة الحلوى؟

......

15

الاختبار 2

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

1 متوازي مستطيلات حجمه 120 م^3 ، وارتفاعه 6 م ، فإن مساحة قاعدته = ... م^2.

أ 20 ب 40 ج 114 د 126

2 وجه الأسطوانة على شكل ......

أ دائرة ب مربع ج مستطيل د شبه منحرف

3 إذا كان حجم متوازي المستطيلات المقابل = 360 سم^3.
فإن البُعد المجهول = ... سم.

أ 9 ب 10 ج 20 د 40

4 حجم الشكل المُرَكَّب المقابل = ... سم^3.

أ 23 ب 24 ج 84 د 112

السؤال الثاني أكمل ما يلي:

5 عدد أحرف المكعب = ... حرفًا ، بينما عدد أوجهه = ... أوجه.

6 الشكل ثلاثي الأبعاد الذي ليس له أوجه هو ......

7 حجم الشكل المقابل = ... وحدات مكعبة.

السؤال الثالث صِل بالمناسب:

8 عدد رءوس متوازي المستطيلات = ... رءوس.

9 عدد أحرف المخروط = ... أحرف.

أ 0

ب 8

ج 12

السؤال الرابع ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

10 عدد أوجه الكرة [=] عدد رءوس الأسطوانة ( )

11 الشكل ثلاثي الأبعاد الذي له 5 أوجه و 5 رءوس هو الهرم مربع القاعدة. ( )

12 الشكل ثلاثي الأبعاد الذي قاعدته على شكل مستطيل هو المكعب. ( )

السؤال الخامس أجب عما يلي:

13 أيهما أكبر حجمًا: متوازي مستطيلات أبعاده 7 سم ، 2 سم ، 5 سم ، أم متوازي مستطيلات مساحة قاعدته 20 سم^2 ، وارتفاعه 7 سم؟

......

14 لاحظ الشكل المقابل ثم أكمل:

أ عدد الشرائح الرأسية = ...

ب عدد المكعبات في كل شريحة رأسية = ...

ج الحجم = ... وحدة مكعبة.

15 صُبَّ 4,900 سم^3 من الماء في إناء على شكل متوازي مستطيلات أبعاده من الداخل 20 ، 35 من السنتيمترات.
احسب ارتفاع الماء في الإناء.

......



القطاعات الدائرية

الوحدة الثانية عشرة

المفاهيم

- مفهوم الوحدة: القطاعات الدائرية.

أهداف الدرس:

- يُعرِّف التلميذ عناصر القطاع الدائري.
- يُحدِّد التلميذ الروابط بين القطاعات الدائرية والكسور الاعتيادية ودرجات الدائرة.

مفردات التعلم:

- قطاعات دائرية.
- حجم العينة.
- تقدير ستيني.
- استبيان.

تعلَّم

يمكننا تمثيل البيانات باستخدام العديد من الرسوم البيانية ، منها: التمثيل البياني بالنقاط ، والتمثيل البياني بالأعمدة ، والتمثيل البياني بالأعمدة المزدوجة ، والقطاعات الدائرية.

في هذا الدرس سوف نتناول تمثيل البيانات باستخدام القطاعات الدائرية.

القطاعات الدائرية: هي طريقة لتمثيل البيانات نستخدم فيها الدائرة مُقسمة إلى أجزاء.

فمثلًا: القطاع الدائري التالي يُمثِّل الرياضة التي يُفضلها 100 تلميذ.



باستخدام القطاع الدائري السابق:

(1) يمكننا التعبير عن عدد التلاميذ الذين يُفضلون أي رياضة في صورة كسر اعتيادي كما يلي:

الكسر الاعتيادي لمجموعة التلاميذ الذين يُفضلون رياضة ما $= \frac{\text{عدد التلاميذ الذين يُفضلون هذه الرياضة}}{\text{العدد الكلي للتلاميذ}}$

وبالتالي فإن: الكسر الاعتيادي الذي يُعبِّر عن عدد التلاميذ الذين يُفضلون رياضة:

أ) كرة القدم: $\frac{50}{100} = \frac{1}{2}$

ب) كرة السلة: $\frac{25}{100} = \frac{1}{4}$

ج) كرة اليـد: $\frac{10}{100} = \frac{1}{10}$

د) الكرة الطائرة: $\frac{15}{100} = \frac{3}{20}$

(2) يمكن التعبير عن عدد التلاميذ الذين يُفضلون أي رياضة في صورة كسر عشري كما يلي:

أ) كرة القدم: 0.5

ب) كرة السلة: 0.25

ج) كرة اليـد: 0.1

د) الكرة الطائرة: 0.15

انتبه

• **الدائرة بأكملها (الكل):** تُمثّل حجم العيّنة أو عدد الأشخاص الذين طُرِحَ عليهم السؤال.

مثال 1 القطاع الدائري التالي يوضح نوع الآيس كريم المُفضل لدى بعض التلاميذ.
حلّل القطاع الدائري ثم أجب عن الأسئلة التالية:

أ ما إجمالي عدد التلاميذ الذين شاركوا في الاستبيان؟

ب ما الكسر الاعتيادي الذي يُمثّل مجموعة التلاميذ الذين يُفضلون آيس كريم الشيكولاتة؟

ج ما الكسر الاعتيادي الذي يُمثّل مجموعة التلاميذ الذين يُفضلون آيس كريم المانجو؟

د ما الكسر العشري الذي يُمثّل مجموعة التلاميذ الذين يُفضلون آيس كريم الفراولة؟

هـ ما الكسر العشري الذي يُمثّل مجموعة التلاميذ الذين يُفضلون آيس كريم الفانيليا؟

الآيس كريم المُفضل

الفراولة – المانجو – الشيكولاتة – الفانيليا

5 تلاميذ – 25 تلميذًا – 20 تلميذًا – 50 تلميذًا

الحل:

أ 100 تلميذ. ب $\frac{25}{100} = \frac{1}{4}$ ج $\frac{20}{100} = \frac{1}{5}$ د 0.05 هـ 0.5

مثال 2 القطاع الدائري التالي يوضح الكسور الاعتيادية التي تُعبّر عن تقديرات بعض التلاميذ في اختبار مادة الرياضيات. حلّل القطاع الدائري ثم أجب عن الأسئلة التالية:

أ ما الكسر العشري الذي يُمثّل مجموعة التلاميذ الذين حصلوا على تقدير مقبول؟

ب ما الكسر العشري الذي يُمثّل مجموعة التلاميذ الذين حصلوا على تقدير امتياز؟

ج ما التقدير الذي حصل عليه أكبر عدد من التلاميذ؟

د ما التقدير الذي حصل عليه أقل عدد من التلاميذ؟

هـ ما الكسر العشري لمجموعة التلاميذ الذين حصلوا على تقديرات: جيد جدًّا ، امتياز معًا؟

تقديرات التلاميذ

امتياز – جيد جدًّا – جيد – مقبول

$\frac{7}{20}$ – $\frac{1}{5}$ – $\frac{3}{20}$ – $\frac{3}{10}$

الحل:

لتحويل الكسر الاعتيادي إلى كسر عشري يجب أن يكون المقام 10 أو 100 أو 1,000 أو ....

أ 0.15 ؛ لأن: $\frac{3}{20} = \frac{15}{100}$ (×5)

ب 0.2 ؛ لأن: $\frac{1}{5} = \frac{20}{100}$ (×20)

ج جيد جدًّا.

د مقبول.

هـ 0.55 ؛ لأن: $\frac{7}{20} + \frac{1}{5} = \frac{35}{100} + \frac{20}{100} = \frac{55}{100}$

مثال 3 في القطاع الدائري التالي ظلِّل $\frac{1}{2}$ الدائرة باللون الأحمر ، وظلِّل $\frac{1}{4}$ الدائرة باللون الأصفر ، وظلِّل $\frac{1}{8}$ الدائرة باللون الأخضر ، وظلِّل $\frac{1}{8}$ الدائرة باللون الأزرق ، ثم أجب عن الأسئلة التالية:

أ إذا كان هذا القطاع الدائري يُمثّل 40 تلميذًا شاركوا في الاستبيان .
فما عدد التلاميذ الذين يُمثلهم الجزء المظلل باللون الأحمر؟

ب إذا كان هذا القطاع الدائري يُمثّل 40 تلميذًا شاركوا في الاستبيان .
فما عدد التلاميذ الذين يُمثلهم الجزآن المظللان باللون الأزرق واللون الأصفر؟

ج ما الكسر العشري لمجموعة التلاميذ الذين يُمثلهم الجزء المظلل باللون الأحمر؟

د ما الكسر العشري لمجموعة التلاميذ الذين يُمثلهم الجزء المظلل باللون الأصفر؟

الحل:

• نلاحظ أن: الدائرة مقسمة إلى 8 أجزاء متساوية ، ونعرف أن: $\frac{1}{2} = \frac{4}{8}$ ، $\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$
لذلك نُظلل 4 أجزاء باللون الأحمر ، ونظلل جزأين باللون الأصفر ، وجزءًا باللون الأخضر ، وجزءًا باللون الأزرق.

أ 20 تلميذًا ؛ لأن: $\frac{1}{2} = \frac{20}{40}$ ب 15 تلميذًا ؛ لأن: $\frac{3}{8} = \frac{15}{40}$

ج 0.5 د 0.25

لاحظ أن

◂ يمكننا تقسيم القطاعات الدائرية باستخدام التقدير الستيني.

◂ الدائرة تتكون من $360°$ ؛ لذا يمكننا معرفة التقدير الستيني الذي يتناسب مع الجزء المظلل في الدائرة كما يلي:

الجزء المظلل يُمثّل $\frac{1}{2}$ الدائرة ؛ أي $180°$	الجزء المظلل يُمثّل $\frac{1}{4}$ الدائرة ؛ أي $90°$	الجزء المظلل يُمثّل $\frac{1}{6}$ الدائرة ؛ أي $60°$	الجزء المظلل يُمثّل $\frac{1}{8}$ الدائرة ؛ أي $45°$

مثال 4 حدّد التقدير الستيني الذي يتناسب مع الجزء المظلل في كل دائرة:

أ ب ج د

الحل:

أ $270°$ ب $180°$ ج $120°$ د $135°$



تدريبات سلاح التلميذ



على الدرس (1)

تمرين 1

مجاب عنها

(1) حلّل القطاع الدائري التالي ، ثم أجب عن الأسئلة:



أ ما الكسر الاعتيادي الذي يُمثّل عدد الأفراد الذين شاركوا في الاستبيان ويُفضلون البطيخ؟ ....

ب ما الكسر الاعتيادي الذي يُمثّل عدد الأفراد الذين شاركوا في الاستبيان ويُفضلون التين؟ ....

ج ما عدد الأفراد الذين شاركوا في الاستبيان؟ ....

د لماذا من المهم كتابة العنوان والمفتاح في القطاع؟ ....

(2) القطاع الدائري التالي يوضح المواد الدراسية المُفضلة لدى بعض التلاميذ، أجب عن الأسئلة التالية:

المادة الدراسية المُفضلة

العلوم — اللغة الإنجليزية — الرياضيات — اللغة العربية

10 تلاميذ — 25 تلميذًا — 15 تلميذًا — 50 تلميذًا

أ ما عدد التلاميذ الذين شاركوا في الاستبيان؟ ....

ب ما الكسر الاعتيادي الذي يُمثّل مجموعة التلاميذ الذين يُفضلون مادة العلوم؟ ....

ج ما الكسر الاعتيادي الذي يُمثّل مجموعة التلاميذ الذين يُفضلون مادة الرياضيات؟ ....

د ما الكسر الاعتيادي الذي يُمثّل مجموعة التلاميذ الذين يُفضلون مادة اللغة العربية؟ ....

هـ ما الكسر العشري الذي يُمثّل مجموعة التلاميذ الذين يُفضلون مادة اللغة الإنجليزية؟ ....

و ما الكسر العشري الذي يُمثّل مجموعة التلاميذ الذين يُفضلون مادتي اللغة العربية والرياضيات؟ ....

ز ما المادة التي يُفضلها أكبر عدد من التلاميذ؟ ....

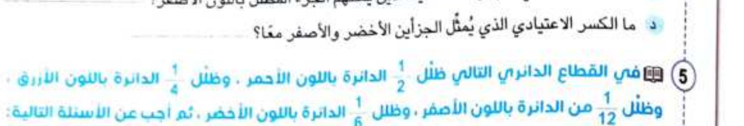
(3) في القطاع الدائري التالي ظلّل $\frac{3}{4}$ الدائرة باللون الأخضر ، وظلّل $\frac{1}{8}$ الدائرة باللون الأزرق ، وظلّل $\frac{1}{8}$ الدائرة باللون الأحمر ، ثم أجب عن الأسئلة التالية:

أ إذا كان هذا القطاع الدائري يُمثّل 40 تلميذًا شاركوا في الاستبيان ، فما عدد التلاميذ الذين يُمثّلهم الجزء المظلل باللون الأخضر؟ ....

ب إذا كان هذا القطاع الدائري يُمثّل 40 تلميذًا شاركوا في الاستبيان ، فما عدد التلاميذ الذين يُمثّلهم الجزء المظلل باللون الأزرق والجزء المظلل باللون الأحمر؟ ....

ج ما الكسر العشري لمجموعة التلاميذ الذين يُمثّلهم الجزء المظلل باللون الأخضر؟ ....

(4) في القطاع الدائري التالي ظلّل $\frac{1}{2}$ الدائرة باللون الأخضر ، وظلّل $\frac{2}{5}$ الدائرة باللون الأصفر ، وظلّل $\frac{1}{10}$ الدائرة باللون الأحمر ، ثم أجب عن الأسئلة التالية:



أ إذا كان هذا القطاع الدائري يُمثّل 30 تلميذًا شاركوا في الاستبيان ، فما عدد التلاميذ الذين يُمثّلهم الجزء المظلل باللون الأخضر؟ ....

ب ما الكسر العشري لمجموعة التلاميذ الذين يُمثّلهم الجزء المظلل باللون الأخضر؟ ....

ج ما الكسر العشري لمجموعة التلاميذ الذين يُمثّلهم الجزء المظلل باللون الأصفر؟ ....

د ما الكسر الاعتيادي الذي يُمثّل الجزأين الأخضر والأصفر معًا؟ ....

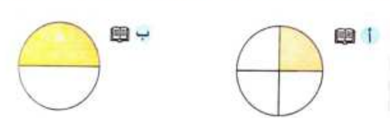
(5) في القطاع الدائري التالي ظلّل $\frac{1}{2}$ الدائرة باللون الأحمر ، وظلّل $\frac{1}{4}$ الدائرة باللون الأزرق ، وظلّل $\frac{1}{12}$ من الدائرة باللون الأصفر ، وظلّل $\frac{1}{6}$ الدائرة باللون الأخضر ، ثم أجب عن الأسئلة التالية:

أ إذا كان هذا القطاع الدائري يُمثّل 24 تلميذًا شاركوا في الاستبيان ، فما عدد التلاميذ الذين يُمثّلهم الجزء المظلل باللون الأحمر؟ ....

ب إذا كان هذا القطاع الدائري يُمثّل 24 تلميذًا شاركوا في الاستبيان ، فما عدد التلاميذ الذين يُمثّلهم الجزء المظلل باللون الأزرق؟ ....

ج ما الكسر العشري لمجموعة التلاميذ الذين يُمثّلهم الجزء المظلل باللون الأزرق؟ ....

(6) اختر التقدير الستيني الذي يتناسب مع الجزء المظلّل في كل دائرة ، ثم أجب عن الأسئلة:



أ (1) 180° (2) 60° (3) 45° (4) 90°

ب (1) 180° (2) 120° (3) 90° (4) 45°

ج (1) 50° (2) 60° (3) 120° (4) 30°



د (1) 60° (2) 150° (3) 270° (4) 120°

هـ (1) 45° (2) 30° (3) 60° (4) 90°

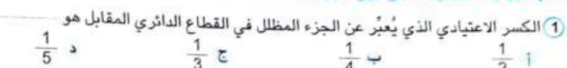
و (1) 50° (2) 60° (3) 120° (4) 30°

• ما الدائرة التي يُمثّل الجزء المظلل منها 0.25؟ ....

• ما الدائرة التي يُمثّل الجزء المظلل منها 0.75؟ ....

اختبر نفسك

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:



1. الكسر الاعتيادي الذي يُعبِّر عن الجزء المظلل في القطاع الدائري المقابل هو ....
   أ $\frac{1}{2}$ ب $\frac{1}{4}$ ج $\frac{1}{3}$ د $\frac{1}{5}$
2. في الشكل المقابل الكسر العشري الذي يُعبِّر عن الجزء المظلل هو ....
   أ 0.5 ب 0.25 ج 0.75 د 0.3
3. التقدير الستيني المناسب للجزء المظلل في الشكل المقابل هو ....
   أ 60° ب 90° ج 30° د 120°
4. المثلث الذي يحتوي على زاوية منفرجة يُسمى مثلثًا .... الزاوية.
   أ حاد ب قائم ج منفرج د غير ذلك

2 القطاع الدائري التالي يوضح المشروب المُفضل لمجموعة من التلاميذ. لاحظ ثم أجب عن الأسئلة التالية:

المشروب المُفضل

المشروب	عدد التلاميذ
الفراولة	20 تلميذًا
المانجو	10 تلاميذ
الليمون	20 تلميذًا
البرتقال	50 تلميذًا

أ ما الكسر الاعتيادي الذي يُمثِّل مجموعة التلاميذ الذين يُفضلون مشروب الليمون؟ ....

ب ما الكسر الاعتيادي الذي يُمثِّل مجموعة التلاميذ الذين يُفضلون مشروب البرتقال؟ ....

ج ما الكسر العشري الذي يُمثِّل مجموعة التلاميذ الذين يُفضلون مشروب الفراولة؟ ....

د ما المشروب الذي يُفضله أقل عدد من التلاميذ؟ ....

3 في القطاع الدائري التالي ظلِّل $\frac{1}{2}$ الدائرة باللون الأخضر ، وظلِّل $\frac{2}{6}$ الدائرة باللون الأصفر ، وظلِّل $\frac{1}{6}$ الدائرة باللون الأحمر ، ثم أجب عن الأسئلة التالية:

أ إذا كان القطاع الدائري يُمثِّل 60 تلميذًا شاركوا في الاستبيان ، فما عدد التلاميذ الذين يُمثِّلهم الجزء المظلل باللون الأصفر؟ ....

ب إذا كان القطاع الدائري يُمثِّل 60 تلميذًا شاركوا في الاستبيان ، فما عدد التلاميذ الذين يُمثِّلهم الجزء المظلل باللون الأحمر؟ ....

ج ما الكسر العشري لمجموعة التلاميذ الذين يُمثِّلهم الجزء المظلل باللون الأخضر؟ ....

أهداف الدرس:
- يُفسِّر التلميذ البيانات في القطاع الدائري.
- يُظلِّل التلميذ قطاعًا دائريًا لعرض مجموعة من البيانات.
- يطرح التلميذ أسئلة عن بيانات في قطاع دائري ، ويجيب عنها.

مفردات التعلم:
- تكرار.
- حجم العينة.

تعلَّم

يوضح القطاع الدائري المقابل نتائج استطلاع رأي 100 تلميذ عن هواياتهم المُفضلة.

الهواية المُفضلة

الهواية	عدد التلاميذ
السباحة	10 تلاميذ
القراءة	30 تلميذًا
الكتابة	20 تلميذًا
الموسيقى	15 تلميذًا
المسرح	25 تلميذًا

- يمكننا استخدام جدول التكرار للتعبير عن البيانات الواردة في القطاع الدائري المقابل كما يلي:

التكرار: هو عدد مرات وجود قيمة أو إجابة ما في القطاع الدائري.

الهواية المُفضلة	السباحة	القراءة	الكتابة	الموسيقى	المسرح
التكرار (عدد التلاميذ)	10	30	20	15	25

- ويمكننا التعبير عن نفس البيانات في القطاع الدائري السابق في صورة كسور عشرية كما يلي:

الهواية المُفضلة	السباحة	القراءة	الكتابة	الموسيقى	المسرح
الكسر العشري	0.1	0.3	0.2	0.15	0.25

- ويمكننا التعبير عن نفس البيانات في القطاع الدائري السابق في صورة كسور اعتيادية كما يلي:

الهواية المُفضلة	السباحة	القراءة	الكتابة	الموسيقى	المسرح
الكسر الاعتيادي	$\frac{1}{10}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{3}{20}$	$\frac{1}{4}$

- الهواية التي يُفضِّلها أكبر عدد من التلاميذ هي: القراءة.
- الهواية التي يُفضِّلها أقل عدد من التلاميذ هي: السباحة.
- يزيد عدد التلاميذ الذين يُفضِّلون المسرح عن الذين يُفضِّلون الكتابة بمقدار 5 تلاميذ.
- عدد التلاميذ الذين يُفضِّلون الموسيقى والسباحة معًا يُساوي 25 تلميذًا.
- الهوايتان اللتان اختارهما نصف عدد التلاميذ ، هما: القراءة والكتابة.

مثال 1 القطاع الدائري التالي يوضح المادة المُفضلة لـ 100 تلميذ في إحدى المدارس ، لاحظ ثم أجب:




أ عَبِّر عن هذا القطاع الدائري باستخدام جدول التكرار.

ب عَبِّر عن هذا القطاع الدائري في صورة كسور عشرية.

ج ما المادة التي يُفضّلها أكبر عدد من التلاميذ؟

د كم يزيد عدد التلاميذ الذين يُفضّلون مادة اللغة العربية عن مادة العلوم؟

الحل:

أ

المادة المُفضلة	اللغة العربية	الرياضيات	العلوم	اللغة الإنجليزية
التكرار (عدد التلاميذ)	40	30	15	15

ب

المادة المُفضلة	اللغة العربية	الرياضيات	العلوم	اللغة الإنجليزية
الكسر العشري	0.4	0.3	0.15	0.15

ج اللغة العربية.

د 25 تلميذًا ؛ لأن: 25 = 15 – 40

مثال 2 القطاع الدائري التالي يوضح تقديرات 100 تلميذ في أحد الاختبارات ، لاحظ ثم أجب:

التقديرات

ممتاز — جيد جدًا — جيد — ضعيف

10 تلاميذ — 30 تلميذًا — 10 تلاميذ — 50 تلميذًا

أ عَبِّر عن هذا القطاع الدائري باستخدام جدول التكرار ، ثم عَبِّر عنه في صورة كسور اعتيادية.

(ضع الكسور الاعتيادية في أبسط صورة)

ب ما التقديران اللذان حصل عليهما نفس عدد التلاميذ؟

ج ما إجمالي عدد التلاميذ الذين حصلوا على التقديرين (جيد وجيد جدًا) معًا؟

الحل:

أ

التقديرات	ممتاز	جيد جدًا	جيد	ضعيف
التكرار (عدد التلاميذ)	10	30	50	10
الكسر الاعتيادي	$\frac{1}{10}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{10}$

ب ممتاز ، ضعيف

ج 80 تلميذًا ؛ لأن: 80 = 30 + 50

مثال 3 يوضح جدول التكرار التالي اللون المُفضل لمجموعة مكونة من 50 طالبًا ، لاحظ ثم أكمل الجدول بكتابة الكسر الاعتيادي الذي يُعبر عن كل لون في أبسط صورة ، ثم ظلل القطاع الدائري ، وحدِّد أجزاءه باستخدام الجدول (اكتب العنوان والمفتاح) ، ثم أجب:

اللون المُفضل	التكرار (عدد الطلاب)	الكسر الاعتيادي
الأحمر	3	......
الأزرق	8	......
الأخضر	12	......
البنفسجي	25	......
الأصفر	2	......



أ ما الكسر العشري الذي يُمثّل المجموعة التي تُفضّل اللون الأزرق؟

ب ما اللون المُفضَّل الذي يُمثّل $\frac{1}{2}$ الدائرة؟

ج ما الكسر الاعتيادي الذي يُمثّل الألوان الأحمر والأزرق والأصفر معًا؟

الحل:

اللون المُفضل	التكرار (عدد الطلاب)	الكسر الاعتيادي
الأحمر	3	$\frac{3}{50}$
الأزرق	8	$\frac{4}{25}$
الأخضر	12	$\frac{6}{25}$
البنفسجي	25	$\frac{1}{2}$
الأصفر	2	$\frac{1}{25}$

اللون المُفضل

المفتاح: الأحمر — الأزرق — الأخضر — البنفسجي — الأصفر

3 طلاب — 2 طالب — 8 طلاب — 12 طالبًا — 25 طالبًا

أ 0.16

ب البنفسجي.

ج $\frac{3}{50} + \frac{8}{50} + \frac{2}{50} = \frac{13}{50}$

مثال 4 مدرسة بها 500 طالب ، تم إجراء استبيان عن الأطعمة المقترح تقديمها في الكافتيريا.

• في القطاع الدائري (1) شارك 100 طالب في الاستبيان.

• في القطاع الدائري (2) شارك 200 طالب في الاستبيان.

القطاع الدائري (1)



القطاع الدائري (2)



ما أكثر قطاع دائري يُمثّل رأي طلاب المدرسة بدقة؟ ولماذا؟

الحل:

• عدد الأشخاص الذين يشاركون في الاستبيان مهم للغاية فيما يتعلق بدقة القطاع الدائري.

نلاحظ أن: عدد الطلاب الذين شاركوا في الاستبيان في القطاع الدائري (1) = 100 طالب فقط ، بينما عدد الطلاب الذين شاركوا في الاستبيان في القطاع الدائري (2) = 200 طالب ، لذلك يُعتبر القطاع الدائري (2) أكثر دقة. (كلما زاد عدد العينة كانت البيانات أكثر موثوقية)

مثال 5 الجدول التالي يوضح نتائج استطلاع رأي أجري لمعرفة الفاكهة المُفضلة لدى 100 طالب.

الفاكهة المُفضلة	البرتقال	التفاح	الخوخ
عدد الطلاب	50	25	25

مثّل بيانات الجدول السابق بالقطاع الدائري ، ثم أجب عن الأسئلة التالية:

أ ما الفرق بين عدد الطلاب الذين يُفضّلون البرتقال والذين يُفضّلون الخوخ؟

ب ما الكسر العشري الذي يُمثّل الطلاب الذين يُفضّلون البرتقال والتفاح معًا؟

الحل:

• لتمثيل البيانات السابقة باستخدام القطاعات الدائرية ، نُحدّد الكسر الاعتيادي الذي يُمثّل عدد الطلاب الذين يُفضّلون كل فاكهة كما يلي:

البرتقال: $\frac{1}{2} = \frac{50}{100}$ ، التفاح: $\frac{1}{4} = \frac{25}{100}$ ، الخوخ: $\frac{1}{4} = \frac{25}{100}$

أ 25 طالبًا. ب 0.75





تدريبات سلاح التلميذ

على الدرسين (2 ، 3)

تمرين 2 مجاب عنها

1 القطاع الدائري المقابل يوضح وسيلة المواصلات المفضلة لـ 100 موظف في إحدى الشركات لاحظ ثم أجب:



أ عَبِّر عن القطاع الدائري المقابل باستخدام الجدول التالي.

وسيلة المواصلات المُفضلة	الأتوبيس	الدرّاجة	القطار	السيارة
التكرار (عدد الموظفين)	....	....	....	....
الكسر العشري	....	....	....	....

ب ما وسيلة المواصلات التي يُفضلها أقل عدد من الموظفين؟ ....

ج كم يزيد عدد الموظفين الذين يُفضّلون الأتوبيس عن الذين يُفضّلون الدرّاجة؟ ....

د ما الكسر العشري الذي يُعبِّر عن عدد الموظفين الذين يُفضّلون السيارة والقطار معًا؟ ....

2 يُمثّل القطاع الدائري المقابل رأي 100 شخص عن نوع المبنى الذي تحتاج إليه المدينة التي يعيشون فيها. لاحظ ثم أجب:

نوع المبنى
مكتبة
مقهى
مدرسة
مكتب بريد
مسجد
30 شخصًا
22 شخصًا
30 شخصًا
10 أشخاص
8 أشخاص

أ عَبِّر عن القطاع الدائري المقابل باستخدام الجدول التالي.

نوع المبنى	مسجد	مكتبة	مقهى	مدرسة	مكتب بريد
التكرار (عدد الأشخاص)	....	....	....	....	....
الكسر الاعتيادي	....	....	....	....	....

ب ما عدد الأشخاص الذين يرون أن المدينة تحتاج إلى مكتبة ومدرسة معًا؟ ....

ج كم يقل عدد الأشخاص الذين يرون أن المدينة تحتاج إلى مقهى عن الذين يرون أن المدينة تحتاج إلى مسجد؟ ....

د ما المبنيان اللذان يُمثّلان أكثر من نصف القطاع الدائري؟ ....

هـ ما الكسر الاعتيادي الذي يُعبِّر عن عدد الأشخاص الذين يحتاجون لبناء مكتب بريد ومكتبة معًا؟ ....

3) استخدم القطاع الدائري المقابل للإجابة عن الأسئلة التالية:

طعام الإفطار

فول
فاكهة
طعمية
بيض بالبسطرمة
لا شيء

30 تلميذًا
25 تلميذًا
25 تلميذًا
10 تلاميذ
10 تلاميذ

أ) استخدم البيانات من القطاع الدائري المقابل لإكمال جدول التكرار التالي.

الطعام	فول	فاكهة	طعمية	بيض بالبسطرمة	لا شيء
التكرار	....	....	....	....	....

ب) استخدم التكرار من الجدول السابق لإيجاد الكسر العشري لكل طعام من أطعمة الإفطار ، ثم أوجد الكسور الاعتيادية المكافئة لكل طعام من أطعمة الإفطار. (ضع الكسور الاعتيادية في أبسط صورة)

الطعام	فول	فاكهة	طعمية	بيض بالبسطرمة	لا شيء
الكسر العشري	....	....	....	....	....
الكسر الاعتيادي	....	....	....	....	....

ج) ما أكثر طعام متكرر؟ .... د) ما أقل طعامين اختارهما التلاميذ؟ ....

هـ) بكم يزيد عدد التلاميذ الذين اختاروا بيض بالبسطرمة عن هؤلاء الذين اختاروا الفاكهة؟ ....

و) ما الطعامان اللذان اختارهما نصف عدد التلاميذ؟ ....

4) اقرأ المسألة التالية ، ثم أجب:

شارك بعض المواطنين في مدينة صغيرة يبلغ عدد سكانها 2,340 في استبيان لتحديد الجانب الذي يجب إنفاق المال عليه في العملية التعليمية. في القطاع الدائري (أ) شارك 10 مواطنين في الاستبيان. في القطاع الدائري (ب) شارك 100 مواطن في الاستبيان ، وفي القطاع الدائري (ج) شارك 1,000 مواطن في الاستبيان. ما أكثر قطاع دائري يمثّل رأي سكان المدينة بدقة؟ ولماذا؟

القطاع الدائري (أ)

الجانب الذي يجب إنفاق المال عليه في العملية التعليمية

الموظفون 0.4
التجهيزات 0.2
المباني الجديدة 0.3
الرحلات الميدانية 0.1

القطاع الدائري (ب)

الجانب الذي يجب إنفاق المال عليه في العملية التعليمية

الموظفون 0.65
التجهيزات 0.2
المباني الجديدة 0.1
الرحلات الميدانية 0.05

القطاع الدائري (ج)

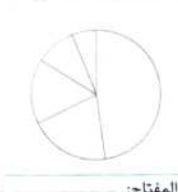
الجانب الذي يجب إنفاق المال عليه في العملية التعليمية

الموظفون 0.6
التجهيزات 0.08
المباني الجديدة 0.3
الرحلات الميدانية 0.02

5) يوضح جدول التكرار التالي الرياضة المُفضلة لمجموعة مكونة من 100 تلميذ. لاحظ ثم أجب:

أ) اكتب الكسر الاعتيادي في أبسط صورة والذي يُعبّر عن كل رياضة مُفضلة ، ثم ظلّل القطاع الدائري ، وحدِّد أجزاءه باستخدام البيانات من الجدول. (اكتب العنوان والمفتاح).

الرياضة المُفضلة	التكرار (عدد التلاميذ)	الكسر الاعتيادي
كرة القدم	48	....
السباحة	20	....
كرة اليد	16	....
الإسكواش	10	....
التنس	6	....



المفتاح: ....

ب) ما الكسر العشري الذي يُمثّل مجموعة التلاميذ الذين يُفضلون كرة اليد؟ ....

ج) ما الرياضة المُفضلة التي تُمثّل $\frac{1}{10}$ المجموعة؟ ....

د) ما الكسر الاعتيادي الذي يُمثّل رياضات التنس والإسكواش والسباحة معًا؟ ....

هـ) ما الكسر العشري الذي يُعبّر عن مجموعة التلاميذ الذين يُفضلون رياضة كرة القدم وكرة اليد معًا؟ ....

6) يوضح جدول التكرار التالي طَعم الأيس كريم المُفضل لمجموعة مُكوّنة من 50 طفلًا. لاحظ ثم أجب:

أ) اكتب الكسر الاعتيادي في أبسط صورة والذي يُعبّر عن كل طعم مُفضل ، ثم ظلّل القطاع الدائري ، وحدِّد أجزاءه باستخدام البيانات في الجدول. (اكتب العنوان والمفتاح)

الطَّعم المُفضل	التكرار	الكسر الاعتيادي
مانجو	5	....
فانيليا	25	....
مستكة	6	....
شيكولاتة	12	....
بندق	2	....



المفتاح: ....

ب) ما السؤال الذي يمكن الإجابة عنه باستخدام هذا القطاع الدائري؟ ....

7) الجدول التالي يوضح عدد السائحين الذين زاروا أربع مدن مصرية الأسبوع الماضي في رحلة:

المدينة	طابا	أسوان	الغردقة	شرم الشيخ
التكرار (عدد السائحين)	35	25	20	20

مثّل بيانات الجدول السابق باستخدام القطاع الدائري.



القطاعات الدائرية: هي طريقة لتمثيل البيانات نستخدم فيها الدائرة مُقسَّمة إلى أجزاء.

مثلًا: القطاع الدائري المقابل يوضح نتائج استطلاع رأي 100 تلميذ عن هواياتهم المفضَّلة.



• يمكننا استخدام جدول التكرار للتعبير عن البيانات الواردة في القطاع الدائري المقابل كما يلي:

الهواية المُفضلة	السباحة	القراءة	الكتابة	الموسيقى	المسرح
التكرار (عدد التلاميذ)	10	30	20	15	25

• ويمكننا التعبير عن نفس البيانات في القطاع الدائري السابق في صورة كسور عشرية كما يلي:

الهواية المُفضلة	السباحة	القراءة	الكتابة	الموسيقى	المسرح
الكسر العشري	0.1	0.3	0.2	0.15	0.25

• ويمكننا التعبير عن نفس البيانات في القطاع الدائري السابق في صورة كسور اعتيادية كما يلي:

الهواية المُفضلة	السباحة	القراءة	الكتابة	الموسيقى	المسرح
الكسر الاعتيادي	$\frac{1}{10}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{3}{20}$	$\frac{1}{4}$

• الهواية التي يُفضِّلها أكبر عدد من التلاميذ هي: القراءة.
• الهواية التي يُفضِّلها أقل عدد من التلاميذ هي: السباحة.
• يزيد عدد التلاميذ الذين يُفضِّلون المسرح عن الذين يُفضِّلون الكتابة بمقدار 5 تلاميذ.
• عدد التلاميذ الذين يُفضِّلون الموسيقى والسباحة معًا يساوي 25 تلميذًا.
• الهوايتان اللتان اختارهما نصف عدد التلاميذ هما القراءة والكتابة.



لاحظ أن

◄ الكل: هو حجم العيِّنة أو عدد الأشخاص الذين طُرِحَ عليهم السؤال.



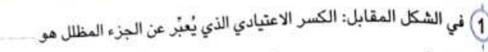
تدريبات سلاح التلميذ العامة

مفهوم الوحدة الثانية عشرة

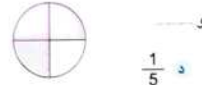


مجاب عنها

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المُعطاة:



(1) في الشكل المقابل: الكسر الاعتيادي الذي يُعبِّر عن الجزء المظلل هو ....



أ $\frac{1}{4}$ ب $\frac{1}{2}$ ج $\frac{3}{4}$ د $\frac{1}{5}$

(2) من القطاع الدائري المقابل: الكسر الاعتيادي الذي يُعبِّر عن مجموعة الطلاب الذين اختاروا كرة السلة، وكرة الطائرة معًا كرياضة مُفضَّلة هو ....



أ $\frac{1}{4}$ ب $\frac{1}{2}$ ج $\frac{1}{3}$ د $\frac{3}{4}$

(3) من القطاع الدائري المقابل: الكسر العشري للذين يُفضِّلون القطط = ...

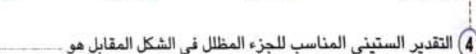




أ 0.3 ب 0.5 ج 0.2 د 0.1

(4) التقدير الستيني المناسب للجزء المظلل في الشكل المقابل هو ....







أ 50° ب 60° ج 120° د 30°

السؤال الثاني لاحظ القطاع الدائري التالي، ثم أكمل ما يلي:

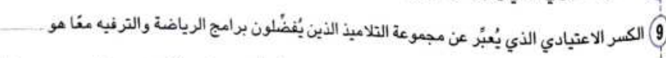




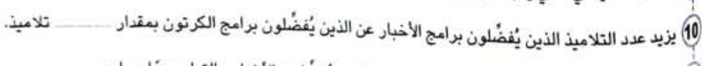
(5) عدد التلاميذ الذين شاركوا في الاستبيان = ... تلميذ.

(6) أكثر أنواع البرامج تفضيلًا هو ....

(7) الكسر الاعتيادي الذي يُعبِّر عن مجموعة التلاميذ الذين يُفضِّلون برامج الأخبار هو ....

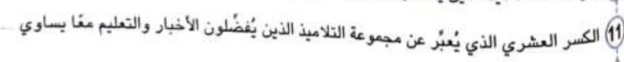


(8) الكسر العشري الذي يُعبِّر عن مجموعة التلاميذ الذين يُفضِّلون برامج الكرتون هو ....



(9) الكسر الاعتيادي الذي يُعبِّر عن مجموعة التلاميذ الذين يُفضِّلون برامج الرياضة والترفيه معًا هو ....

(10) يزيد عدد التلاميذ الذين يُفضِّلون برامج الأخبار عن الذين يُفضِّلون برامج الكرتون بمقدار .... تلاميذ.



(11) الكسر العشري الذي يُعبِّر عن مجموعة التلاميذ الذين يُفضِّلون الأخبار والتعليم معًا يساوي ....

السؤال الثالث أجب عن الأسئلة التالية:



12) باستخدام القطاع الدائري المقابل: ظلّل $\frac{1}{2}$ الدائرة باللون الأخضر ، وظلّل $\frac{1}{4}$ الدائرة باللون الأصفر ، وظلّل $\frac{2}{8}$ الدائرة باللون الأحمر ، ثم أجب عن الأسئلة التالية:

أ) إذا كان القطاع الدائري يُمثّل 24 تلميذًا شاركوا في الاستبيان ، فما عدد التلاميذ الذين يُمثّلهم الجزء المظلل باللون الأخضر؟ ....

ب) ما الكسر العشري لمجموعة التلاميذ الذين يُمثلهم الجزء المظلل باللون الأصفر؟ ....

13) يُمثّل القطاع الدائري التالي رأي مجموعة من التلاميذ عن المادة المُفضلة ، لاحظ ثم أكمل الجدول التالي:



المادة	اللغة العربية	اللغة الإنجليزية	الرياضيات	العلوم	الدراسات الاجتماعية
التكرار (عدد التلاميذ)	.....	.....	.....	.....	.....
الكسر العشري	.....	.....	.....	.....	.....
الكسر الاعتيادي	.....	.....	.....	.....	.....

14) يوضح جدول التكرار التالي البقوليات المُفضّلة لمجموعة مُكوّنة من 50 شخصًا. اكتب الكسر الاعتيادي الذي يُعبّر عن كل طعام في أبسط صورة ، ثم ظلّل القطاع الدائري ، وحدد أجزاءه باستخدام البيانات من الجدول:

النوع	التكرار (عدد الأشخاص)	الكسر الاعتيادي
العدس	8	.....
البازلاء	17	.....
الفاصوليا	12	.....
الفول	10	.....
اللوبيا	3	.....

....

المفتاح: ....

اختبار سلاح التلميذ

على الوحدة الثانية عشرة

اختبار الوحدة

مجاب عنه

15

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

1) في الشكل المقابل: الكسر الاعتيادي الذي يُعبّر عن الجزء المظلل هو ....

أ) $\frac{1}{2}$ ب) $\frac{1}{4}$ ج) $\frac{3}{4}$ د) $\frac{1}{3}$

2) التقدير الستيني للجزء المظلل في الشكل المقابل = ...

أ) 60° ب) 90° ج) 45° د) 180°

3) في الشكل المقابل: الكسر العشري الذي يُعبّر عن الجزء المظلل هو ....

أ) 0.5 ب) 0.25 ج) 0.75 د) 0.3

السؤال الثاني أكمل ما يلي:

4) التقدير الستيني الذي يُمثّل الجزء المظلل في الشكل المقابل = ...

5) إذا كان القطاع الدائري مُقسّمًا إلى ثلاثة أجزاء ، وكان الكسر العشري الذي يُعبّر عن الجزأين الأول والثاني معًا هو 0.65 ، فإن الكسر العشري الذي يُعبّر عن الجزء الثالث هو ....

السؤال الثالث صِل بالمناسب:

6) الكسر العشري الذي يُعبّر عن الجزء المظلل في القطاع الدائري هو ....

7) الكسر العشري الذي يُعبّر عن الجزء المظلل في القطاع الدائري هو ....

أ) 0.25

ب) 0.5

ج) 0.75

السؤال الرابع أجب عما يلي:

8 القطاع الدائري التالي يوضح الفاكهة المُفضلة لـ 100 تلميذ. لاحظ ثم أجب عن الأسئلة:

الفاكهة المُفضلة

المانجو
التفاح
البطيخ
الموز

11 تلميذًا
14 تلميذًا
50 تلميذًا
25 تلميذًا

أ ما الكسر الاعتيادي الذي يُمثّل مجموعة التلاميذ الذين يُفضّلون المانجو؟ ....

ب ما الكسر الاعتيادي الذي يُمثّل مجموعة التلاميذ الذين يُفضّلون التفاح؟ ....

ج ما الكسر العشري الذي يُمثّل مجموعة التلاميذ الذين يُفضّلون البطيخ؟ ....

د ما الكسر العشري الذي يُمثّل مجموعة التلاميذ الذين يُفضّلون الموز؟ ....

9 القطاع الدائري التالي يوضح الرياضة المُفضلة لـ 100 تلميذ ، لاحظ ثم أجب:

أ عبِّر عن القطاع المقابل باستخدام الجدول التالي.

نوع الرياضة	كرة القدم	كرة السلة	كرة اليد	السباحة
التكرار (عدد التلاميذ)	......	......	......	......
الكسر الاعتيادي	......	......	......	......

الرياضة المُفضلة

كرة القدم
كرة السلة
كرة اليد
السباحة

15 تلميذًا
15 تلميذًا
50 تلميذًا
20 تلميذًا

ب ما نوع الرياضة التي يُفضّلها أكبر عدد من التلاميذ؟ ....

ج ما نوع الرياضتين اللتين يُفضلهما نفس عدد التلاميذ؟ ....

د كم يزيد عدد التلاميذ الذين يُفضّلون كرة السلة عن السباحة؟ ....

هـ كم يقل عدد التلاميذ الذين يُفضّلون كرة اليد عن كرة القدم؟ ....

10 باستخدام القطاع الدائري المقابل: ظلّل $\frac{1}{2}$ الدائرة باللون الأحمر ، و $\frac{1}{4}$ الدائرة باللون الأزرق ، و $\frac{3}{12}$ الدائرة باللون الأخضر ، ثم أجب عن الأسئلة التالية:

أ إذا كان هذا القطاع الدائري يُمثّل 24 تلميذًا شاركوا في الاستبيان ، فما عدد التلاميذ الذين يُمثّلون الجزء المظلل باللون الأحمر؟ ....

ب ما الكسر العشري لمجموعة التلاميذ الذين يُمثلهم الجزء المظلل باللون الأزرق؟ ....



المراجعة العامة والإجابات



وتشتمل على:

- اختبارات سلاح التلميذ العامة على الفصل الدراسي الثاني.
- الإجابات النموذجية عن أسئلة دروس مفاهيم الوحدات.
- إجابة اختبارات سلاح التلميذ على الوحدات.
- إجابة اختبارات سلاح التلميذ العامة على الفصل الدراسي الثاني.

اختبارات سلاح التلميذ العامة

على الفصل الدراسي الثاني

مجاب عنها

الاختبار 1

السؤال الأول **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:**

1. $3\frac{1}{2} - 1\frac{5}{6} = $ ....

أ $1\frac{3}{2}$ ب $2\frac{1}{3}$ ج $1\frac{2}{3}$ د $2\frac{2}{3}$

2. أيٌّ مما يلي يُمثِّل مقامًا مشتركًا للعددين الكسريين $3\frac{1}{6}$ ، $5\frac{7}{12}$ ؟

أ 6 ب 12 ج 16 د 18

3. الشكل الذي به 4 زوايا قائمة و4 أضلاع متطابقة هو ....

أ المربع ب المستطيل ج المعين د متوازي الأضلاع

4. حجم الشكل المقابل = ... وحدات مكعبة.

أ 13 ب 9 ج 11 د 7

5. $2 \div \frac{1}{4} = $ ....

أ 2 ب $\frac{1}{8}$ ج 8 د $\frac{1}{2}$

6. في الزوج المرتَّب (2 , 5) الإحداثي (x) هو ....

أ 2 ب 3 ج 5 د 7

7. إذا كان المثلث يحتوي على زاوية قائمة ، فإن المثلث يكون ....

أ حاد الزوايا ب قائم الزاوية ج منفرج الزاوية د غير ذلك

8. ناتج تقدير : $\frac{6}{7} + \frac{4}{10}$ باستخدام الكسور المرجعية هو ....

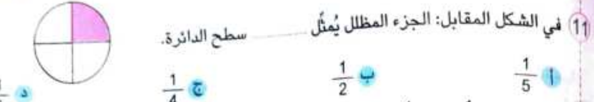
أ $\frac{1}{2}$ ب 1 ج $1\frac{1}{2}$ د 2

9. $\frac{2}{3} \times \frac{9}{10} = $ ....

أ $\frac{11}{13}$ ب $\frac{6}{15}$ ج $\frac{2}{10}$ د $\frac{3}{5}$

10. الشكل الذي به 5 رءوس و8 أحرف هو ....

أ الهرم مربع القاعدة ب متوازي المستطيلات ج الأسطوانة د المخروط



11. في الشكل المقابل: الجزء المظلل يُمثِّل .... سطح الدائرة.

أ $\frac{1}{5}$ ب $\frac{1}{2}$ ج $\frac{1}{4}$ د $\frac{1}{3}$

12. $2\frac{1}{3} + 4\frac{1}{2} = $ ....

أ $5\frac{5}{6}$ ب $6\frac{2}{5}$ ج $6\frac{1}{2}$ د $6\frac{5}{6}$

13. إذا كان: $6\frac{a}{8}$ أقل قليلًا من $6\frac{1}{2}$ ، فإن تقدير قيمة a : ....

أ 3 ب 5 ج 7 د 1

14. مسألة القسمة التي تُعبِّر عن الموقف: (3 فطائر بيتزا يتقاسمها 5 أصدقاء) هي ....

أ $3 \div 5$ ب $3 \div 2$ ج $5 \div 3$ د $2 \div 3$

السؤال الثاني **أكمل ما يلي:**

15. إذا كان: $a + 3\frac{1}{2} = 7\frac{3}{5}$ فإن: قيمة a = ...

16. إذا كان: $\frac{1}{12} = 4 \div \frac{1}{3}$ فإن: $\frac{1}{12} = $ .... $\times \frac{1}{3}$

17. ناتج تقدير : $5\frac{1}{8} - 2\frac{3}{7}$ هو ....

18. المثلث الذي أطوال أضلاعه 5 سم ، 7 سم ، 5 سم يُسمَّى مثلثًا ....

19. الشكل الذي به زوج واحد فقط من الأضلاع المتوازية هو ....

20. مساحة المستطيل الذي طوله 6 وحدات ، وعرضه $2\frac{1}{4}$ وحدة = ... وحدة مربعة.

21. متوازي مستطيلات طوله 7 سم ، وعرضه 2 سم ، وارتفاعه 5 سم ، فإن حجمه = ... سم^3.

22. عدد أوجه المكعب = ... أوجه.

السؤال الثالث **أجب عما يلي:**

23. أوجد حجم الشكل المُرَكَّب المقابل.

4 سم، 5 سم، 10، 3، 8 سم

....

....

....

24 لـدى أحمد ثوب من القماش استخدم منه $1\frac{3}{4}$ م لعمل قميص ، ولعمل بدلـة استخدم قماشًا أكثر بمقدار $2\frac{1}{6}$ م عن القماش المستخدم لعمل القميص. ما إجمالي عدد الأمتار المستخدمة لعمل القميص والبدلة معًا؟

....

25 تقوم إيمان بإعداد كعكة لعيد الميلاد ، فإذا كان لديها $2\frac{1}{4}$ كجم من الزبدة ، والوصفة تتطلب $1\frac{4}{5}$ كجم من الزبدة ، احسب مقدار ما تبقى من الزبدة.

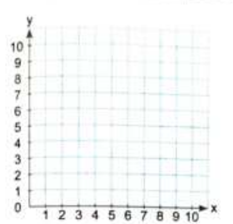
....

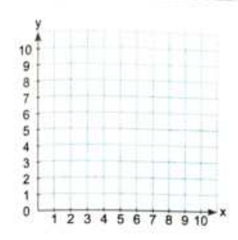
26 حدِّد النقاط التالية على شبكة الإحداثيات ، وصل النقاط بالترتيب ، ثم أجب:

A (3 , 2) B (3 , 6) C (5 , 6) D (5 , 2)

أ ما اسم الشكل الهندسي الناتج؟ ....

ب كم تبعد النقطة B عن النقطة A ؟ ....





الاختبار 2

السؤال الأول **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:**

1 الكسر $\frac{4}{9}$ أقرب إلى الكسر المرجعي ....

أ 0 ب $\frac{1}{2}$ ج 1 د $1\frac{1}{2}$

2 مسألة الضرب التي تُعبِّر عن النموذج المقابل: ....

أ $1\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{9}$ ب $1\frac{1}{2} \times 2\frac{7}{9}$

ج $1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{9}$ د $2\frac{1}{2} \times 1\frac{7}{9}$

3 الشكل الرباعي الذي ليس له خط تماثل هو ....

أ المربع ب المستطيل ج المعين د متوازي الأضلاع

4 في الزوج المُرتَّب (4 , 1) الإحداثي y هو ....

أ 4 ب 3 ج 1 د 5

5 أصغر مقام مشترك للكسرين: $\frac{8}{9}$ ، $\frac{3}{4}$ هو

أ 18 ب 63 ج 24 د 36

6 إذا كان: $\frac{1}{8} = k + \frac{1}{2}$ فإن: قيمة k = ...

أ 4 ب $\frac{1}{16}$ ج 16 د $\frac{1}{4}$

7 في القطاع الدائري المقابل: الكسر العشري الذي يُعبِّر عن مجموعة الأشخاص الذين يُفضِّلون كرة القدم هو ....

السباحة 10 أشخاص
كرة السلة 25 شخصًا
التنس 15 شخصًا
كرة القدم 50 شخصًا

أ 0.15 ب 0.5 ج 0.25 د 0.1

8 $\frac{6}{4} \times \frac{4}{6}$ .... $\frac{4}{6}$

أ أقل من ب أكبر من ج يساوي د غير ذلك

9 إذا كان حجم متوازي المستطيلات 400 سم^3 ، ومساحة قاعدته 40 سم^2 ، فإن: ارتفاعه = ... سم.

أ 40 ب 10 ج 360 د 100

10 ناتج تقدير: $\frac{1}{14} + \frac{10}{18}$ باستخدام الكسور المرجعية هو ....

أ $\frac{1}{2}$ ب 1 ج $1\frac{1}{2}$ د 2

11 يمكن رسم مثلث به زاويتان ....

أ قائمتان ب حادتان ج منفرجتان د غير ذلك

12 لإيجاد قيمة z في المعادلة: $z + 1\frac{3}{7} = 6\frac{2}{5}$ نستخدم عملية ....

أ الجمع ب الطرح ج الضرب د القسمة

13 الشكل الرباعي الذي به 4 أضلاع متطابقة هو ....

أ المستطيل ب متوازي الأضلاع ج المعين د شبه المنحرف

14 $7\frac{1}{5} - 2\frac{3}{4} =$ ....

أ 4 ب $4\frac{9}{20}$ ج 5 د $5\frac{9}{20}$

السؤال الثاني أكمل ما يلي:

15) $4\frac{3}{4} + 3\frac{2}{5} =$ ...... (في أبسط صورة)

16) $\frac{3}{4} \times \frac{4}{27} =$ ......

17) $3 \div \frac{1}{9} =$ ......

18) إذا كان: $\frac{10}{13} \times \frac{1}{2} = \frac{5}{13}$ فإن: $\frac{10}{13} \times 2\frac{1}{2} =$ ......

19) ناتج تقدير: $\frac{13}{15} - \frac{14}{30}$ يساوي تقريبًا $\frac{1}{2}$ ، هذا التقدير يكون تقديرًا بقيمة ......

20) المثلث الذي به 3 أضلاع متساوية في الطول يُسمَّى مثلثًا ......

21) مساحة المستطيل المقابل = ... وحدة مربعة.

22) خصَّصت دعاء 6 ساعات في مذاكرة 4 مواد دراسية بالتساوي ،

فإن عدد ساعات مذاكرة كل مادة = ... ساعة.

السؤال الثالث أجب عما يلي:

23) لاحظ الشكل المقابل ثم أكمل:

الطـــــول = ...

العــــرض = ...

الارتفـــاع = ...

حجم الشكل = ...

24) يجري محمود مسافة $2\frac{3}{7}$ كيلومتر كل يوم. ما إجمالي المسافة التي يجريها خلال خمسة أيام؟

......

......

25) لدى ياسمين $1\frac{2}{5}$ كيلوجرام من الدقيق ، استخدمت منها $\frac{7}{9}$ كيلوجرام لصنع كعكة العسل.

ما كمية الدقيق المتبقية لدى ياسمين؟

......

......

26) باستخدام المسطرة قس أطوال أضلاع كل مثلث من المثلثات التالية ، وحدّد نوعه بالنسبة لأطوال أضلاعه وقياسات زواياه:

أ





ب

الاختبار 3

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

1) الصورة المكافئة للعدد الكسري $2\frac{25}{40}$ هي ......

أ $2\frac{8}{15}$ ب $2\frac{10}{40}$ ج $2\frac{5}{8}$ د $1\frac{12}{20}$

2) إذا كان: $4\frac{h}{13}$ أكبر قليلًا من $4\frac{1}{2}$ ، فإن تقدير قيمة h: ......

أ 6 ب 8 ج 12 د 13

3) $8 \div 3 =$ ...... (في صورة عدد كسري)

أ $3\frac{2}{3}$ ب $2\frac{2}{3}$ ج $\frac{3}{8}$ د $3\frac{1}{3}$

4) من خط الأعداد المقابل: بُعْدُ النقطة D عن النقطة C = ... وحدة.

0 1 2 3 4 — C D

أ $2\frac{1}{2}$ ب 3 ج $3\frac{1}{2}$ د 4

5) متوازي مستطيلات طوله 8 سم ، وعرضه 5 سم ، وارتفاعه 10 سم ، فإن حجمه = ... سم³.

أ 23 ب 40 ج 400 د 130

6) العدد ...... هو أصغر مقام مشترك للعددين الكسريين $8\frac{3}{5}$ و $11\frac{3}{7}$

أ 28 ب 35 ج 48 د 60

7) قاعدة الأسطوانة على شكل ......

أ مربع　ب دائرة　ج مستطيل　د مثلث

8) التقدير الستيني الذي يُمثّل الجزء المظلل في الدائرة المقابلة هو ......

أ $30°$　ب $45°$　ج $180°$　د $360°$

9) السنتيمتر المكعب من وحدات قياس ......

أ الطول　ب الارتفاع　ج المساحة　د الحجم

10) الشكل الذي جميع أضلاعه متساوية في الطول وزواياه ليست قائمة هو ......

أ المستطيل　ب المعين　ج المربع　د شبه المنحرف

11) $\frac{5}{8} \times \frac{7}{11}$ ...... $\frac{5}{8}$

أ أكبر من　ب يساوي　ج أقل من　د غير ذلك

12) عدد رءوس المكعب ☐ عدد رءوس الهرم مربع القاعدة

أ $<$　ب $>$　ج $=$　د غير ذلك

13) $2 \times \frac{\text{—}}{8} = \frac{10}{8}$

أ 10　ب 1　ج 5　د 8

14) حجم الشكل المُركّب المقابل = ... سم³.

7 سم
5
6
6
10 سم

أ 34　ب 210　ج 360　د 570

السؤال الثاني أكمل ما يلي:

15) $\frac{6}{35} \times \frac{5}{6} =$ ...... (في أبسط صورة)

16) $\frac{5}{12} + \frac{1}{6} =$ ......

17) $3 - 1\frac{5}{6} =$ ......

18) إذا كان: $\frac{4}{7} \times \frac{1}{2} = \frac{2}{7}$ فإن: $\frac{4}{7} \times 1\frac{1}{2} =$ ......

19) إذا كان: $1\frac{5}{9} + k = 3\frac{7}{9}$ فإن: قيمة $k =$ ......

20) متوازي الأضلاع الذي إحدى زواياه قائمة يكون ......

21) ...... هو خط يقسم الشكل إلى نصفين متطابقين.

22) في القطاع الدائري المقابل: الكسر الاعتيادي الذي يُمثّل عدد التلاميذ الذين يُفضّلون المانجو = ...

مانجو 50 تلميذًا
فراولة 25 تلميذًا
تين 15 تلميذًا
موز 10 تلاميذ

السؤال الثالث أجب عما يلي:

23) قضى محمد $3\frac{1}{4}$ ساعة في مذاكرة مادة العلوم، وقضى وقتًا أقل في مذاكرة مادة اللغة العربية عن مادة العلوم بمقدار $1\frac{3}{5}$ ساعة ، ثم قضى وقتًا أطول في مذاكرة مادة الرياضيات عن مادة اللغة العربية بمقدار $2\frac{3}{4}$ ساعة. ما المدة التي قضاها محمد في مذاكرة مادة الرياضيات؟

......

24) حديقة على شكل مستطيل طولها $3\frac{1}{2}$ م ، وعرضها $1\frac{3}{4}$ م. أوجد مساحة الحديقة.

......

25) قدّر ثم أوجد الناتج الفعلي في أبسط صورة:

أ $3\frac{18}{24} + 5\frac{1}{2}$

ناتج التقدير: ......

الناتج الفعلي: ......

ب $7\frac{15}{25} - 4\frac{3}{5}$

ناتج التقدير: ......

الناتج الفعلي: ......

26) لاحظ المستوى الإحداثي التالي:

- حدّد النقاط F و G و H لتكوين شكل هندسي له خط تماثل بطول الخط البرتقالي الرأسي المرسوم على المستوى الإحداثي. (يجب أن تكون النقطة F بعد النقطة E)
- صِل النقطة H بالنقطة A لإغلاق الشكل الهندسي.
- اكتب إحداثيات النقاط: F و G و H

......

الاختبار 4

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

1. $4\frac{9}{15} + 2\frac{3}{4} =$ ......

أ $6\frac{12}{19}$ ب $6\frac{27}{60}$ ج $7\frac{15}{20}$ د $7\frac{7}{20}$

2. الكسران اللذان لهما نفس المقام والمكافئان للكسرين $\frac{5}{6}$ ، $\frac{4}{7}$ على الترتيب هما ...... ، ......

أ $\frac{20}{24}$ ، $\frac{12}{24}$ ب $\frac{25}{28}$ ، $\frac{16}{28}$ ج $\frac{30}{36}$ ، $\frac{20}{36}$ د $\frac{35}{42}$ ، $\frac{24}{42}$

3. $\frac{1}{7}$ ☐ $\frac{1}{7} \div 4$

أ $<$ ب $>$ ج $=$ د غير ذلك

4. ناتج تقدير: $3\frac{10}{16} + 1\frac{22}{24}$ يساوي ......

أ $4\frac{1}{2}$ ب 5 ج $5\frac{1}{2}$ د 6

5. في القطاع الدائري المقابل: الكسر العشري الذي يُمثّل الجزء المظلل = ...

أ 0.25 ب 0.5 ج 0.75 د 0.85

6. $9\frac{7}{8} - 5\frac{3}{12} =$ ......

أ 4 ب $4\frac{1}{3}$ ج $4\frac{1}{2}$ د $4\frac{5}{8}$

7. إذا كان: $\frac{1}{3} \div a = \frac{1}{9}$ فإن: قيمة $a =$ ......

أ $\frac{1}{3}$ ب 3 ج $\frac{1}{27}$ د 27

8. نوع المثلث المقابل هو ......

أ حاد الزوايا ب قائم الزاوية ج منفرج الزاوية د غير ذلك

9. $\frac{4}{5}$ من 40 = ...

أ 25 ب 32 ج 44 د 50

10. عدد أوجه الأسطوانة = ...

أ 1 ب 2 ج 3 د 0

11. متوازي مستطيلات حجمه 625 سم^3، ومساحة قاعدته 25 سم^2، فإن ارتفاعه = ... سم.

أ 125 ب 650 ج 25 د 600

12. ما النقطة المُمثّلة بالزوج المُرتّب (6 , 2)؟

أ النقطة A ب النقطة B ج النقطة D د النقطة C

13. في الشكل المقابل: عدد الطبقات الأفقية = ... طبقات.

أ 3 ب 2 ج 6 د 11

14. حدّد العملية الحسابية المناسبة لحل المسألة التالية: يُستخدم 20 لترًا من الماء بالتساوي لزراعة 5 أشجار.
ما عدد اللترات المستخدمة لزراعة كل شجرة؟ ......

أ الجمع ب الطرح ج الضرب د القسمة

السؤال الثاني أكمل ما يلي:

15. $3 \times 2\frac{1}{5} = (3 \times 2) + (3 \times ......)$

16. إذا كان: $3\frac{5}{6} + s = 7\frac{3}{8}$ فإن: قيمة s = ...

17. ناتج تقدير: $\frac{4}{12} - \frac{9}{11}$ يساوي تقريبًا $\frac{1}{2}$، هذا التقدير يكون تقديرًا بقيمة ......

18. الشكل الذي له 5 أوجه و 8 أحرف هو ......

19. الأضلاع الأربعة متساوية في الطول في كلٍّ من ...... ، ......

20. في القطاع الدائري المقابل: الكسر العشري الذي يُمثّل اللون الأخضر هو ......

21. يتشارك ستة أصدقاء في 3 فطائر بالتساوي، فإن عدد الفطائر التي سيحصل عليها كلُّ صديق = ... فطيرة.

22. عند تمثيل الزوج المُرتّب (3 , 4) على المستوى الإحداثي، فإننا نتحرك ...... وحدات أفقية على محور (X)، و ...... وحدات رأسية على محور (Y)

السؤال الثالث أجب عما يلي:

23 لدى محمد 10 لترات من العصير، ويوجد 7 زجاجات فارغة، إذا أراد توزيع العصير بالتساوي على الزجاجات،

فما مقدار العصير في كل زجاجة؟

....

24 يحصد أحمد محصول القطن، يمكنه حصاد $2\frac{2}{4}$ كيلوجرام من محصول القطن في ساعة واحدة. إذا كان يخطط للعمل لمدة $2\frac{1}{2}$ ساعة، **فما كمية محصول القطن التي يمكن أن يحصدها؟**

....

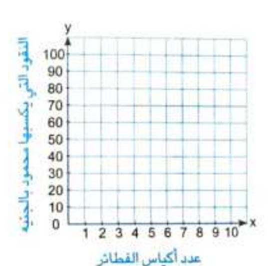
25 **أيهما أكبر حجمًا:** متوازي مستطيلات أبعاده 8 سم، 5 سم، 10 سم أم متوازي مستطيلات مساحة قاعدته 30 سم^2 وارتفاعه 6 سم؟

....

26 يبيع محمود أكياسًا بها مجموعة من الفطائر بحيث يكسب 5 جنيهات مقابل بيع كل كيس من الفطائر.

أكمل الجدول التالي، ثم حدّد النقاط على شبكة الإحداثيات.

عدد أكياس الفطائر	النقود التي يكسبها محمود بالجنيه
2	....
4	....
6	....
8	....
10	....



الاختبار 5

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

1 $7\frac{6}{8} + 2\frac{1}{6} =$ ....

أ $9\frac{1}{4}$ ب $9\frac{11}{12}$ ج $9\frac{1}{2}$ د $9\frac{7}{8}$

2 $8\frac{5}{7} - 6\frac{1}{2} =$ ....

أ $13\frac{2}{3}$ ب $2\frac{4}{5}$ ج $13\frac{4}{7}$ د $2\frac{3}{14}$

3 أيٌّ مما يلي مقام مشترك للعددين الكسريين $3\frac{1}{7}$ ، $8\frac{16}{20}$ ؟

أ 37 ب 46 ج 35 د 27

4 $7\frac{1}{2} \ \square \ 2\frac{3}{7} + 4\frac{5}{7}$

أ > ب < ج = د غير ذلك

5 يحتوي المثلث .... على ضلعين فقط متساويين في الطول.

أ متساوي الأضلاع ب متساوي الساقين ج مختلف الأضلاع د غير ذلك

6 في الشكل المقابل: عدد الشرائح الرأسية = ... شرائح.

أ 12 ب 3 ج 4 د 6

7 علبة عصير على شكل متوازي مستطيلات طولها 7 سم، وعرضها 5 سم، وارتفاعها 10 سم،

فإن حجمها = ... سم^3.

أ 22 ب 35 ج 157 د 350

8 إذا كان: $c \div \frac{1}{3} = 9$ فإن: قيمة c = ...

أ $\frac{1}{3}$ ب 3 ج $\frac{1}{27}$ د 27

9 إذا كان: $4\frac{5}{b}$ يساوي تقريبًا $4\frac{1}{2}$، فإن تقدير قيمة b : ....

أ 11 ب 6 ج 15 د 5

10 $4 \times 2\frac{1}{5} =$ ....

أ $8\frac{1}{5}$ ب $6\frac{1}{5}$ ج $8\frac{4}{5}$ د $2\frac{4}{5}$

11 إذا كان: $v + 3\frac{2}{5} = 7\frac{1}{3}$ ، فإن قيمة v = ...

أ $3\frac{14}{15}$ ب $10\frac{11}{15}$ ج $10\frac{3}{8}$ د $4\frac{1}{2}$

12 الشكل الذي له 6 أوجه كل منها على شكل مربع و 12 حرفًا هو ....

أ هرم مربع القاعدة ب متوازي مستطيلات ج الكرة د المكعب

13) $6 - 1\frac{2}{3} =$ ....

أ $4\frac{1}{3}$ ب $7\frac{2}{3}$ ج $5\frac{2}{3}$ د $5\frac{1}{3}$

14) $6\frac{2}{5} \times \frac{5}{2} = (\ .... \times \frac{5}{2}) + (\frac{2}{5} \times \frac{5}{2})$

أ $\frac{2}{5}$ ب 6 ج $\frac{5}{2}$ د $6\frac{2}{5}$

السؤال الثاني أكمل ما يلي:

15) $\frac{5}{9} + \frac{27}{45} =$ ....

16) $7 \div \frac{1}{3} = 7 \times$ ....

17) (م.م.أ) لمقامي الكسرين $\frac{1}{12}$ ، $\frac{13}{48}$ هو ....

18) إذا كان: $\frac{2}{5} = \frac{1}{2} \times \frac{4}{5}$ فإن: $\frac{4}{5} \times 1\frac{1}{2} =$ ....

19) حجم الشكل المُركّب المقابل = ... سم³.

4 سم
4 سم
7 سم
8 سم
10 سم

20) ناتج تقدير: $\frac{14}{16} - \frac{3}{7}$ يساوي تقريبًا $\frac{1}{2}$ ، هذا التقدير يكون تقديرًا بقيمة ....

21) كيس أرز كتلته $5\frac{1}{4}$ كجم قُسّم على كيسين ، فوُضِع في الكيس الأول $2\frac{2}{3}$ كجم ، فإن كتلة الأرز بالكيس الثاني = ... كجم.

22) إذا تحركنا 7 وحدات أفقيًا على محور (x) ، و 3 وحدات رأسيًا على محور (y) ، فإن الزوج المُرتّب الذي يُعبّر عن موضع هذه النقطة هو (.... ، ....)

السؤال الثالث أجب عما يلي:

23) ارسم مستطيلًا باستخدام الشبكة ، أبعاده $1\frac{1}{2}$ وحدة ، $4\frac{1}{2}$ وحدة ، ثم أوجد مساحته.

24) لدى نور 15 لترًا من العسل ، إذا كانت تأكل $\frac{1}{6}$ لتر من العسل كل يوم ، فما عدد الأيام التي تستغرقها نور لأكل كمية العسل كلها؟

25) تستغرق جنى $1\frac{1}{3}$ ساعة في مذاكرة مادة العلوم ، و 30 دقيقة أكثر في مذاكرة مادة الرياضيات عن مادة العلوم. ما المدة التي تستغرقها جنى في مذاكرة المادتين معًا؟

26) القطاع الدائري التالي يوضح الطعام المُفضل لـ 100 تلميذ في إحدى المدارس. لاحظ ثم أجب:

أ عبّر عن هذا القطاع باستخدام الجدول التالي:

الطعام المُفضل	فاكهة	بطاطس	مكسرات	زبادي	شيكولاتة
التكرار	....	....	....	....	....
الكسر العشري	....	....	....	....	....

الطعام المفضل
بطاطس
مكسرات
زبادي
شيكولاتة
فاكهة
30 تلميذًا
23 تلميذًا
15 تلميذًا
20 تلميذًا
12 تلميذًا

ب ما الطعام الذي يُفضله أكبر عدد من التلاميذ؟ ....

ج كم يزيد عدد التلاميذ الذين يُفضّلون البطاطس عن الذين يُفضّلون الزبادي؟ ....

الاختبار 6

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

1) $5\frac{3}{4} - 2\frac{8}{16} =$ ....

أ $3\frac{3}{16}$ ب $3\frac{5}{14}$ ج $3\frac{1}{4}$ د $3\frac{11}{20}$

2) $5\frac{2}{7} + 2\frac{1}{4}$ ☐ $8\frac{15}{28}$

أ $>$ ب $<$ ج $=$ د غير ذلك

3) إذا كان: $3\frac{z}{12}$ أقل قليلًا من $3\frac{1}{2}$ ، فإن تقدير قيمة z : ....

أ 5 ب 7 ج 11 د 1

4) $\frac{1}{9} \times \frac{6}{6}$ .... $\frac{1}{9}$

أ أكبر من ب يساوي ج أقل من د غير ذلك

5) إذا كان: $3\frac{5}{6} = a - 6\frac{4}{6}$ فإن: قيمة a = ...

أ $9\frac{2}{3}$ ب $3\frac{1}{6}$ ج $9\frac{1}{6}$ د $10\frac{1}{2}$

6) وجه المكعب على شكل ....

أ) مربع ب) مستطيل ج) متوازي أضلاع د) شبه منحرف

7) إذا كان حجم متوازي المستطيلات = 600 سم^3، ومساحة قاعدته = 40 سم^2، فإن: ارتفاعه = ... سم.

أ) 25 ب) 20 ج) 18 د) 15

8) ناتج تقدير: $\frac{16}{17} - \frac{10}{22}$ باستخدام الكسور المرجعية هو ....

أ) 0 ب) $\frac{1}{2}$ ج) 1 د) $1\frac{1}{2}$

9) $2 \times \frac{\ldots}{7} = \frac{6}{7}$

أ) 8 ب) 4 ج) 3 د) 10

10) نوع الزاوية المقابلة: ....

أ) قائمة ب) حادة ج) منفرجة د) غير ذلك

11) الشكل الرباعي الذي به زوجان من الأضلاع المتوازية وزاويتان حادتان هو ....

أ) المعين ب) المربع ج) المستطيل د) المثلث

12) $3 \div \frac{1}{4} =$ ....

أ) $\frac{3}{4}$ ب) 12 ج) $\frac{4}{3}$ د) $\frac{1}{12}$

13) عدد خطوط تماثل الشكل المقابل = ...

أ) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4

14) مساحة المستطيل الذي طوله $2\frac{3}{5}$ م، وعرضه $\frac{1}{3}$ م = ... م^2.

أ) $\frac{3}{15}$ ب) $2\frac{4}{8}$ ج) $2\frac{14}{15}$ د) $\frac{13}{15}$

السؤال الثاني أكمل ما يلي:

15) $\frac{7}{10} + \frac{2}{5} =$ ....

16) $5\frac{2}{3} \times \frac{1}{4} = (5 + \ldots\ldots) \times \frac{1}{4}$

17) إذا كان: $6 \div c = 18$ فإن قيمة c = ...

18) ناتج تقدير: $3\frac{10}{18} + 2\frac{2}{9}$ يساوي تقريبًا $5\frac{1}{2}$، هذا التقدير يكون تقديرًا بقيمة ....

19) $\frac{2}{3}$ من 9 مربعات = ... مربعات.

20) عدد أحرف المكعب = ... حرفًا.

21) في الشكل المقابل: إحداثي النقطة A هو (...... , ...)

22) طريق طوله 12 كيلومترًا، رُصِفَ منه $3\frac{12}{24}$ كيلومتر، فإن طول الجزء المتبقي من الطريق بدون رصف = ... كيلومتر.

السؤال الثالث أجب عما يلي:

23) تمشي سارة أثناء ذهابها إلى المدرسة $1\frac{3}{5}$ كم، فإذا كانت تقطع نفس المسافة أثناء العودة، فكم كيلومترًا تقطعه سارة خلال ذهابها وعودتها من المدرسة في 5 أيام؟

....

24) ضع الكسور الاعتيادية والأعداد الكسرية التالية على خط الأعداد:

($1\frac{3}{5}$ ، $2\frac{8}{12}$ ، $\frac{5}{9}$ ، $4\frac{18}{24}$)

0 1 2 3 4 5

25) أوجد حجم الشكل المُرَكَّب المقابل.

4 سم، 6 سم، 7 سم، 6 سم، 10 سم

....

....

....

26) يوضح جدول التكرار التالي الرياضة المُفضَّلة لمجموعة مكونة من 50 طالبًا.

اكتب الكسر الاعتيادي الذي يُعبِّر عن كل رياضة، ثم ظلل القطاع الدائري وحدد أجزاءه باستخدام البيانات في الجدول، ثم اكتب العنوان والمفتاح.

الرياضة المُفضَّلة	كرة القدم	السباحة	كرة اليد	الإسكواش	التنس
التكرار (عدد الطلاب)	25	7	3	5	10
الكسر الاعتيادي	......	......	......	......	......

العنوان: ....

المفتاح: ....

الاختبار 7

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

1. إذا كان: $28 = c \div 7$ فإن: قيمة $c =$ ......
   - (أ) 4 (ب) $\frac{4}{7}$ (ج) $\frac{4}{28}$ (د) $\frac{1}{4}$
2. $\frac{6}{7} + \frac{5}{21} =$ ......
   - (أ) $1\frac{2}{21}$ (ب) $\frac{1}{14}$ (ج) $\frac{11}{28}$ (د) $\frac{11}{21}$
3. $\frac{8}{9} \times \frac{3}{4}$ ...... $\frac{8}{9}$
   - (أ) أكبر من (ب) أقل من (ج) يساوي (د) غير ذلك
4. وجه المخروط على شكل ......
   - (أ) دائرة (ب) مستطيل (ج) مربع (د) شبه منحرف
5. إذا كان: $\frac{3}{11} = \frac{1}{2} \times \frac{6}{11}$ ، فإن: $\frac{6}{11} \times 2\frac{1}{2} =$ ......
   - (أ) $1\frac{10}{24}$ (ب) $\frac{7}{13}$ (ج) $1\frac{4}{11}$ (د) $\frac{25}{40}$
6. الشكل الذي له 6 أوجه و 8 رءوس هو ......
   - (أ) الهرم مربع القاعدة (ب) الكرة (ج) الأسطوانة (د) المكعب
7. أيٌّ مما يلي مقام مشترك للعددين الكسريين $7\frac{18}{24}$ ، $5\frac{24}{30}$ ؟
   - (أ) 15 (ب) 20 (ج) 24 (د) 28
8. $\frac{1}{5}$ من $15 =$ ......
   - (أ) 3 (ب) $\frac{1}{3}$ (ج) 20 (د) $\frac{1}{20}$
9. التقدير الستيني الذي يُمثّل الجزء المظلل في الدائرة المقابلة = ...
   - (أ) $60°$ (ب) $90°$ (ج) $30°$ (د) $120°$
10. إذا كان: $4\frac{n}{15}$ أقل قليلًا من $4\frac{1}{2}$ ، فإن تقدير قيمة n : ......
    - (أ) 13 (ب) 8 (ج) 7 (د) 5

11. إذا كان: $2\frac{10}{18} + z = 6\frac{1}{2}$ فإن: قيمة $z =$ ......
    - (أ) $8\frac{11}{20}$ (ب) $8\frac{19}{18}$ (ج) $4\frac{9}{16}$ (د) $3\frac{17}{18}$
12. حجم متوازي المستطيلات المقابل = ... سم³.

    المساحة = 20 سم²
    12 سم

    - (أ) 8 (ب) 32 (ج) 240 (د) 420
13. $\frac{1}{5} \div 7 =$ ......
    - (أ) 35 (ب) $\frac{1}{35}$ (ج) $\frac{5}{7}$ (د) $\frac{7}{5}$
14. $3\frac{1}{2} - 1\frac{3}{4} =$ ......
    - (أ) $1\frac{3}{4}$ (ب) $\frac{3}{2}$ (ج) $\frac{1}{5}$ (د) $2\frac{1}{4}$

السؤال الثاني أكمل ما يلي:

15. $1 - \frac{5}{8} - \frac{1}{4} =$ ......
16. $4\frac{3}{8} + 1\frac{5}{8} =$ ......
17. ناتج تقدير: $2\frac{8}{15} - \frac{11}{23}$ باستخدام الكسور المرجعية هو ......
18. نافذة على شكل مستطيل طولها $1\frac{1}{4}$ م، وعرضها $\frac{1}{2}$ م، فإن مساحة النافذة = ... م².
19. الشكل ثلاثي الأبعاد الذي ليس له أوجه هو ......
20. حجم متوازي المستطيلات = ... × ...... × ......
21. إذا كانت أكبر زاوية في المثلث منفرجة، فإن نوع المثلث بالنسبة لقياسات زواياه هو: ......
22. عند تمثيل الزوج المُرتَّب (3 , 5) على المستوى الإحداثي، فإننا نتحرك ...... وحدات أفقية على محور (x)، ثم نتحرك ...... وحدات رأسية على محور (y)

السؤال الثالث أجب عما يلي:

23. يمشي عز حول محيط الحديقة 4 أيام في الأسبوع، يبلغ محيط الحديقة $2\frac{3}{8}$ كم.

    ما إجمالي المسافة التي يمشيها عز كل أسبوع؟

    ......

24 القطاع الدائري المقابل يوضح أنواع المشروبات المُفضّلة لـ 100 تلميذ ، لاحظ ثم أجب عن الأسئلة:

أ ما الكسر الاعتيادي الذي يُمثِّل عدد التلاميذ الذين يُفضّلون مشروب الجوافة؟ ....

ب ما الكسر الاعتيادي الذي يُمثِّل عدد التلاميذ الذين يُفضّلون مشروب التفاح؟ ....

ج ما الكسر العشري الذي يُمثِّل عدد التلاميذ الذين يُفضّلون مشروب الخوخ؟ ....

التفاح 35 تلميذًا
الفراولة 25 تلميذًا
الجوافة 30 تلميذًا
الخوخ 10 تلاميذ

25 اختر التعبير العددي الذي يُمثِّل المسألة التالية ، وأوجد قيمته:

تحتوي علبة الحليب المجفف على 15 حصة من الحليب. تبلغ كتلة العلبة $\frac{1}{2}$ كيلوجرام.

ما كتلة كل حصة من الحليب المجفف؟

اختر: $\frac{1}{2} \div 15$ أو $15 \div \frac{1}{2}$

....

26 اكتب الزوج المُرتّب الذي يُمثِّل كل نقطة على المستوى الإحداثي:

① D (...... , ...) ② C (...... , ...)

③ F (...... , ...) ④ E (...... , ...)



السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

1. $6\frac{3}{5} - 5\frac{1}{2} =$ ......

أ $1\frac{2}{3}$ ب $11\frac{2}{3}$ ج $1\frac{1}{10}$ د $12\frac{1}{10}$

2. $2\frac{10}{18} + 3\frac{1}{3} =$ ......

أ $5\frac{8}{9}$ ب $6\frac{1}{9}$ ج $5\frac{11}{21}$ د $5\frac{5}{6}$

3. الكسران اللذان لهما نفس المقام المشترك والمكافئان للكسرين $\frac{7}{12}$ ، $\frac{5}{6}$ هما ......

أ $\frac{13}{18}$ ، $\frac{17}{18}$ ب $\frac{19}{24}$ ، $\frac{17}{24}$ ج $\frac{14}{24}$ ، $\frac{20}{24}$ د $\frac{7}{6}$ ، $\frac{5}{6}$

4 عدد أوجه الأسطوانة = ...

أ 1 ب 2 ج 4 د 8

5 ناتج تقدير: $3\frac{15}{25} + 2\frac{3}{4}$ هو ......

أ $5\frac{1}{2}$ ب 8 ج $7\frac{1}{4}$ د $6\frac{1}{2}$

6 إذا كان: $9\frac{5}{20} - f = 4\frac{9}{20}$ فإن: قيمة f = ...

أ $13\frac{14}{40}$ ب $4\frac{4}{5}$ ج $13\frac{14}{20}$ د $5\frac{4}{20}$

7 في القطاع الدائري المقابل: ما الكسر الاعتيادي الذي يُمثِّل عدد التلاميذ الذين يُفضّلون الفراولة والمانجو معًا؟ ......

الجوافة 25 تلميذًا
الفراولة 25 تلميذًا
المانجو 50 تلميذًا

أ $\frac{1}{4}$ ب $\frac{1}{2}$ ج $\frac{1}{3}$ د $\frac{3}{4}$

8 ناتج ضرب: $\frac{5}{5} \times \frac{2}{7}$ ...... $\frac{2}{7}$

أ أكبر من ب أقل من ج يساوي د غير ذلك

9 إذا كان: $\frac{1}{3} + b = \frac{1}{12}$ فإن: قيمة b = ...

أ $\frac{1}{4}$ ب 4 ج $\frac{1}{36}$ د 36

10 السنتيمتر المكعب من وحدات قياس ......

أ المساحة ب الحجم ج العرض د الارتفاع

11 مساحة المستطيل الذي طوله 5 وحدات ، وعرضه $1\frac{2}{3}$ وحدة = ... وحدة مربعة.

أ $5\frac{2}{3}$ ب $6\frac{2}{3}$ ج $7\frac{1}{3}$ د $8\frac{1}{3}$

12 من خط الأعداد المقابل: بُعْدُ النقطة F عن النقطة E = ... وحدة.

أ 1 ب $1\frac{1}{2}$ ج 2 د $2\frac{1}{2}$

13 عند تمثيل النقطة (5 , 0) على المستوى الإحداثي ، فإننا نتحرك 5 وحدات على محور ......

أ x ب y ج z د غير ذلك

14 $\frac{3}{5}$ من 8 يساوي ......

أ 5 ب $1\frac{1}{4}$ ج $3\frac{4}{5}$ د $4\frac{4}{5}$

السؤال الثاني أكمل ما يلي:

15) $10\frac{7}{8} - 6\frac{4}{5} =$ ......

16) $\frac{11}{12} + \frac{4}{6} =$ ......

17) $5 \div 4 =$ ...... (في صورة عدد كسري)

18) إذا كان: $5\frac{b}{9}$ أكبر قليلًا من $5\frac{1}{2}$ ، فإن تقدير قيمة b : ......

19) الشكل التالي: ⟵ يُسمَّى ......

20) الأضلاع الأربعة متساوية في الطول في كلٍّ من ...... ، ......

21) يستغرق باسم $1\frac{1}{2}$ ساعة في تمرين كرة القدم ، و 20 دقيقة في العودة إلى المنزل ، فإن الزمن الذي يستغرقه في التمرين والعودة إلى المنزل = ... ساعة.

22) إذا كان القطاع الدائري مُقسَّمًا إلى ثلاثة أجزاء ، والكسر العشري الذي يُمثِّل الجزء الأول هو 0.2 ، والكسر العشري الذي يُمثِّل الجزء الثاني هو 0.5 ، فإن الكسر العشري الذي يُمثِّل الجزء الثالث = ...

السؤال الثالث أجب عما يلي:

23) حمّام سباحة أبعاده 5 أمتار في $3\frac{1}{4}$ متر. ما مساحة الحمّام؟

......

24) قام شريف بِصَبِّ 350 سم³ من الماء لملء الحوض المقابل الذي على شكل متوازي مستطيلات.

أ) هل يستوعب الحوض كمية الماء كلها؟ ......

ب) إذا كان يستوعب هذه الكمية من الماء ، فاحسب ارتفاع الماء في الحوض.

8 سم
5 سم
10 سم

......

25) اشترت دعاء كيس فاكهة كتلته $\frac{8}{9}$ كيلوجرام ، واشترت صديقتها كيس خضراوات كتلته تساوي $1\frac{1}{2}$ ضعف كتلة كيس الفاكهة. ما كتلة كيس الخضراوات؟

......

26) حدِّد النقاط التالية على شبكة الإحداثيات ، وصِل النقاط ، ثم أجب:

A (3,7) B (6,7) C (7,3) D (2,3)

أ) ما اسم الشكل الهندسي الناتج؟ ......

ب) ما القطع المستقيمة المتوازية في الشكل؟ ......

الاختبار 9

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

1) الصورة المكافئة للعدد الكسري $3\frac{24}{40}$ هي ......

أ $3\frac{3}{5}$ ب $3\frac{3}{8}$ ج $3\frac{4}{5}$ د $3\frac{4}{8}$

2) (م.م.أ) لمقامي الكسرين $\frac{2}{9}$ ، $\frac{7}{12}$ هو ......

أ 12 ب 9 ج 3 د 36

3) $3\frac{2}{4} + 2\frac{2}{3} =$ ......

أ $6\frac{1}{5}$ ب $6\frac{1}{6}$ ج $3\frac{1}{6}$ د $\frac{12}{5}$

4) مسألة القسمة التي تُعبِّر عن الموقف: (3 برتقالات يتقاسمها 4 أشخاص بالتساوي) هي ......

أ $5 \div 3$ ب $4 \div 3$ ج $3 \div 4$ د $3 \div 2$

5) الشكل التالي: ⟷ يُسمَّى ......

أ شعاعًا ب خطًّا مستقيمًا ج قطعة مستقيمة د زاوية حادة

6) متوازي مستطيلات حجمه 120 سم³ ، وارتفاعه 6 سم ، فإن مساحة قاعدته = ... سم².

أ 20 ب 40 ج 114 د 126

7) التقدير الستيني الذي يُمثِّل الجزء المظلل في الدائرة المقابلة = ...

أ 60° ب 90° ج 30° د 180°

8) إذا كان: $4\frac{a}{17}$ يساوي تقريبًا $4\frac{1}{2}$ ، فإن تقدير قيمة a : ......

أ 3 ب 7 ج 9 د 14

9) إذا كان: $\frac{4}{15} \times \frac{1}{2} = \frac{2}{15}$ ، فإن: $\frac{4}{15} \times 1\frac{1}{2} =$ ......

أ $\frac{2}{15}$ ب $\frac{5}{15}$ ج $\frac{4}{5}$ د $\frac{2}{5}$

10) عدد أحرف الهرم مربع القاعدة = ... أحرف.

أ 6 ب 8 ج 12 د 5

11 الشكل الذي له زوجان من الأضلاع المتوازية وزواياه قائمة هو ....

أ متوازي الأضلاع   ب المربع   ج المعين   د شبه المنحرف

12 مساحة المستطيل الذي طوله 7 وحدات ، وعرضه $1\frac{1}{4}$ وحدة = ... وحدة مربعة.

أ $8\frac{1}{4}$ ب $8\frac{3}{4}$ ج $\frac{5}{4}$ د $\frac{30}{4}$

13 في الزوج المُرتَّب (6 , 5) الإحداثي x هو ....

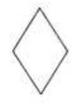
أ 3   ب 5   ج 6   د 7

14 إذا كان عدد الطبقات الأفقية لمتوازي مستطيلات 5 طبقات ، ويوجد في كل طبقة 7 مكعبات ، فإن حجم متوازي المستطيلات = ... وحدة مكعبة.

أ 28   ب 14   ج 35   د 42

السؤال الثاني أكمل ما يلي:

15 $3\frac{3}{4} \times \frac{1}{2} = (3 + ...) \times \frac{1}{2}$



16 عدد خطوط تماثل الشكل المقابل = ...

17 ناتج تقدير: $2\frac{5}{22} + 2\frac{17}{30}$ يساوي تقريبًا $4\frac{1}{2}$ ، وهذا التقدير يكون تقديرًا بقيمة ....

18 إذا كان: $5\frac{3}{10} = s - 9$ ، فإن: قيمة s = ...

19 $\frac{2}{3}$ من 6 مربعات = ... مربعات.

20 في أي مثلث توجد زاويتان .... على الأقل.

21 ذهبت ياسمين إلى السوبر ماركت واشترت $6\frac{1}{2}$ كجم من الطماطم ، وعند عودتها إلى المنزل وجدت $1\frac{1}{4}$ كجم من الطماطم تالفًا ، فإن عدد الكيلوجرامات الصالحة من الطماطم = ... كجم.

22 لدى أحمد 12 لترًا من عصير الفواكه ، ويريد تقسيمها بالتساوي على 5 من أصدقائه ، فإن عدد اللترات التي يحصل عليها كل صديق = ... لتر.

السؤال الثالث أجب عما يلي:

23 اكتب معادلة لحل المسألة ثم أوجد الناتج في أبسط صورة:

تريد نورهان توزيع 15 لترًا من الماء بالتساوي على 4 أشجار. كم لترًا من الماء يمكن أن تحصل عليه كل شجرة؟

....

24 في المزرعة التي تمتلكها مي ، يُستخدم $\frac{5}{9}$ من المحصول لصناعة الصابون ، ويُستخدم الجزء المتبقي من المحصول في صناعة العطور.

أ استخدم الكسور المرجعية لتقدير الكسر الاعتيادي الذي يُمثِّل الجزء المستخدم من المحصول لصناعة العطور.

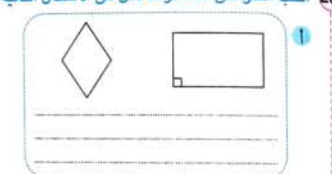
....

ب أوجد الكسر الاعتيادي الذي يُمثِّل الجزء المستخدم من المحصول لصناعة العطور.

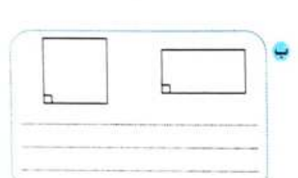
....

25 اكتب الخواص المشتركة لكلٍّ من الأشكال التالية:

أ



ب



26 لاحظ الجدول أدناه واملأ قيَم y المجهولة على أساس نمط عدد ساعات القراءة خلال عدد من الأسابيع ثم مَثِّل النقاط على المستوى الإحداثي:

الأسابيع (المحور x)	عدد ساعات القراءة (المحور y)
1	5
2	10
3	15
4	....
5	....

y
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0
1 2 3 4 5 6 x
عدد ساعات القراءة
الأسابيع

الاختبار 10

السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

1) $6 \div \frac{1}{3} =$ ....

أ 18 ب $\frac{1}{18}$ ج 2 د $\frac{1}{2}$

2) العدد .... هو أحد المقامات المشتركة للعددين الكسريين $5\frac{14}{18}$ ، $6\frac{30}{36}$

أ 18 ب 24 ج 34 د 45

3) $1 + \frac{2}{5} + \frac{3}{4} =$ ....

أ $1\frac{5}{9}$ ب $2\frac{3}{20}$ ج $\frac{6}{9}$ د $2\frac{1}{2}$

4) $2 \times \frac{\ldots}{7} = \frac{6}{7}$

أ 3 ب 6 ج 7 د 12

5) العدد الكسري $2\frac{15}{26}$ أقرب إلى العدد الكسري المرجعي ....

أ 2 ب $2\frac{1}{2}$ ج 3 د $4\frac{1}{2}$

6) الشكل الذي له وجه واحد ورأس واحدة هو ....

أ الهرم مربع القاعدة ب الكرة ج الأسطوانة د المخروط

7) $\frac{3}{4} \square \frac{2}{5} \times \frac{5}{8}$

أ $<$ ب $>$ ج $=$ د غير ذلك

8) المثلث الذي به ضلعان متساويان في الطول يُسمَّى مثلثًا ....

أ متساوي الأضلاع ب متساوي الساقين ج مختلف الأضلاع د غير ذلك

9) متوازي أضلاع إحدى زواياه قائمة يكون ....

أ مربعًا ب مستطيلًا ج معينًا د شبه منحرف

10) حجم الشكل المقابل = ... وحدات مكعبة.

أ 9 ب 13 ج 7 د 15

11) حاصل ضرب: $3\frac{1}{7} \times \frac{7}{9} =$ ....

أ $3\frac{7}{63}$ ب $3\frac{1}{2}$ ج $3\frac{1}{9}$ د $2\frac{4}{9}$

12) إذا تحرَّكنا 6 وحدات أفقيًا على محور (x) ، ثم تحرَّكنا 4 وحدات رأسيًا على محور (y) ، فإن الزوج المُرتَّب الذي يُعبِّر عن موضع النقطة هو ....

أ $(4,6)$ ب $(2,4)$ ج $(6,4)$ د $(6,2)$

13) في الشكل المقابل الجزء المظلل يُمثِّل .... سطح الدائرة.

أ $\frac{1}{2}$ ب $\frac{1}{4}$ ج $\frac{1}{3}$ د $\frac{1}{5}$

14) إذا كان حجم الشكل المُرَكَّب التالي = 215 سم^3 ، وحجم متوازي المستطيلات (A) = 110 سم^3 .

فإن حجم متوازي المستطيلات (B) = ... سم^3.



أ 325 ب 105 ج 110 د 330

السؤال الثاني أكمل ما يلي:

15) $6\frac{1}{2} + 3\frac{3}{5} =$ ....

16) $\frac{1}{5} \div 3 = \frac{1}{5} \times$ ....

17) إذا كان: $7\frac{1}{2} - v = 2\frac{5}{6}$ ، فإن: قيمة v = ...

18) عدد أوجه متوازي المستطيلات = ... أوجه.

19) ناتج تقدير: $1\frac{1}{7} + 2\frac{4}{5}$ يساوي ....

20) تستغرق بسمة $1\frac{1}{2}$ ساعة في الذهاب إلى النادي ، و 50 دقيقة في العودة إلى المنزل ، فإن الزمن الذي تستغرقه بسمة في الذهاب إلى النادي والعودة إلى المنزل = ... ساعة.

21 من الشكل المقابل: $\overline{AD}$ // ....

22 من الشكل المقابل: $\overline{CD}$ ⊥ ....

السؤال الثالث أجب عما يلي:

23 اشترى كريم أكياسًا من البذور لحديقته ، تبلغ كتلة كل كيس $3\frac{1}{3}$ كيلوجرام. إذا استخدم $3\frac{3}{4}$ كيس من البذور ، فما عدد الكيلوجرامات التي استخدمها؟

....

24 كوِّن مصفوفة باستخدام مربعات ملونة لإيجاد قيمة الأجزاء في النموذج.

استخدم 12 مربعًا منها 6 حمراء ، و 4 صفراء ، والمربعات المتبقية خضراء ، ثم أجب عن الأسئلة التالية:

أ ما الكسر الاعتيادي الذي يُمثِّل الجزء الملون بالأحمر في المصفوفة؟ ....

ب ما الكسر الاعتيادي الذي يُمثِّل الجزء الملون بالأخضر في المصفوفة؟ ....

25 لاحظ الشكل التالي ثم أكمل:

1 سم

- عدد الطبقات الأفقية = ...
- عدد المكعبات في كل طبقة أفقية = ...
- الحجم = ... $سم^3$.

26 القطاع الدائري التالي يوضح وسائل المواصلات المُفضَّلة لـ 100 موظف في إحدى الشركات. لاحظ ثم أجب:

أ عَبِّر عن هذا القطاع باستخدام الجدول التالي:

الوسيلة المُفضَّلة	الأتوبيس	الدرَّاجة	القطار	السيارة
التكرار (عدد الموظفين)	.....	.....	.....	.....
الكسر الاعتيادي	.....	.....	.....	.....

وسيلة المواصلات المُفضَّلة



ب ما أكثر وسيلة مواصلات مُفضَّلة؟ ....

ج كم يزيد عدد الموظفين الذين يُفضِّلون الأتوبيس عن الذين يُفضِّلون الدرَّاجة؟ ....

إجابات الوحدة السابعة

مفهوم الوحدة

تمرين 1

1 ظلل بنفسك.

$\frac{30}{35}$ ، $\frac{24}{28}$ ، $\frac{18}{21}$ ، $\frac{12}{14}$ ، $\frac{6}{7}$

2 استخدم مخطط جدول الضرب بنفسك.

أ $\frac{1}{4}=\frac{3}{12}$ ، $\frac{3}{12}$

ب $\frac{3}{7}=\frac{24}{56}$ ، $\frac{3}{8}=\frac{21}{56}$

ج $\frac{4}{9}=\frac{8}{18}$ ، $\frac{1}{2}=\frac{9}{18}$

د $\frac{2}{5}=\frac{16}{40}$ ، $\frac{5}{8}=\frac{25}{40}$

هـ $\frac{1}{6}=\frac{5}{30}$ ، $\frac{7}{10}=\frac{21}{30}$

و $\frac{2}{3}=\frac{6}{9}$ ، $\frac{5}{9}$

ز $\frac{3}{4}=\frac{9}{12}$ ، $\frac{8}{12}$

ح $\frac{2}{6}=\frac{10}{30}$ ، $\frac{4}{5}=\frac{24}{30}$

(توجد إجابات أخرى)

3 أ م.م.أ = 9 ، $\frac{4}{9}$ ، $\frac{2}{3}=\frac{6}{9}$

ب م.م.أ = 21 ، $\frac{1}{3}=\frac{7}{21}$ ، $\frac{2}{7}=\frac{6}{21}$

ج م.م.أ = 20 ، $\frac{1}{5}=\frac{4}{20}$ ، $\frac{1}{4}=\frac{5}{20}$

د م.م.أ = 36 ، $\frac{2}{9}=\frac{8}{36}$ ، $\frac{7}{12}=\frac{21}{36}$

هـ م.م.أ = 24 ، $\frac{5}{6}=\frac{20}{24}$ ، $\frac{3}{8}=\frac{9}{24}$

و م.م.أ = 12 ، $\frac{2}{3}=\frac{8}{12}$ ، $\frac{1}{4}=\frac{3}{12}$

ز م.م.أ = 12 ، $\frac{3}{4}=\frac{9}{12}$ ، $\frac{5}{12}$

ح م.م.أ = 24 ، $\frac{5}{8}=\frac{15}{24}$ ، $\frac{7}{12}=\frac{14}{24}$

4 أ $\frac{2}{7}=\frac{10}{35}$ ، $\frac{3}{5}=\frac{21}{35}$

ب $\frac{11}{12}=\frac{33}{36}$ ، $\frac{6}{9}=\frac{24}{36}$

ج $\frac{1}{3}=\frac{2}{6}$ ، $\frac{1}{6}$

د $\frac{4}{5}=\frac{8}{10}$ ، $\frac{4}{10}$

هـ $\frac{2}{3}=\frac{16}{24}$ ، $\frac{7}{8}=\frac{21}{24}$

و $\frac{1}{2}=\frac{11}{22}$ ، $\frac{2}{11}=\frac{4}{22}$

ز $\frac{1}{10}=\frac{2}{20}$ ، $\frac{3}{4}=\frac{15}{20}$

ح $\frac{3}{9}=\frac{6}{18}$ ، $\frac{5}{6}=\frac{15}{18}$

(توجد إجابات أخرى)

اختبر نفسك

1 (1) 30 (2) $\frac{18}{24}$ ، $\frac{16}{24}$

2 استخدم مخطط جدول الضرب بنفسك.

أ $\frac{1}{3}=\frac{4}{12}$ ، $\frac{3}{12}$

ب $\frac{2}{4}=\frac{18}{36}$ ، $\frac{4}{9}=\frac{16}{36}$

ج $\frac{1}{2}=\frac{7}{14}$ ، $\frac{5}{7}=\frac{10}{14}$

د $\frac{1}{5}=\frac{11}{55}$ ، $\frac{1}{11}=\frac{5}{55}$

(توجد إجابات أخرى)

3 أ م.م.أ = 10 ، $\frac{9}{10}$ ، $\frac{3}{5}=\frac{6}{10}$

ب م.م.أ = 28 ، $\frac{1}{7}=\frac{4}{28}$ ، $\frac{1}{4}=\frac{7}{28}$

ج م.م.أ = 24 ، $\frac{2}{12}=\frac{4}{24}$ ، $\frac{5}{8}=\frac{15}{24}$

د م.م.أ = 6 ، $\frac{4}{6}$ ، $\frac{1}{3}=\frac{2}{6}$

4 ظلل بنفسك.

$\frac{10}{20}$ ، $\frac{8}{16}$ ، $\frac{6}{12}$ ، $\frac{4}{8}$ ، $\frac{2}{4}$

تمرين 2

1 أ 0 ب $\frac{1}{2}$ ج 1 د 1 هـ 0 و $\frac{1}{2}$

2

فوق خط الأعداد: 0 ، $\frac{2}{24}$ ، $\frac{2}{11}$ ، $\frac{1}{2}$ ، $\frac{5}{9}$ ، $\frac{28}{36}$ ، 1

تحت خط الأعداد: $\frac{1}{20}$ ، $\frac{7}{25}$ ، $\frac{9}{19}$ ، $\frac{11}{20}$ ، $\frac{6}{8}$ ، $\frac{15}{16}$

(توجد إجابات أخرى)

3 أ $0+\frac{1}{2}=\frac{1}{2}$

ب $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}=1$

ج $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}=1$

د $\frac{1}{2}+1=1\frac{1}{2}$

هـ $1+1=2$

و $0+\frac{1}{2}=\frac{1}{2}$

باقي السؤال: أجب بنفسك.

4 أ $\frac{1}{2}-\frac{1}{2}=0$

ب $1-1=0$

ج $1-\frac{1}{2}=\frac{1}{2}$

د $1-\frac{1}{2}=\frac{1}{2}$

هـ $1-\frac{1}{2}=\frac{1}{2}$

و $\frac{1}{2}-0=\frac{1}{2}$

باقي السؤال: أجب بنفسك.

5 أ تقدير بقيمة أكبر.

ب تقدير بقيمة أكبر.

ج تقدير بقيمة أكبر.

د تقدير بقيمة أقل.

هـ تقدير بقيمة أقل.

و تقدير بقيمة أقل.

6 أ كلٌّ من كامل وفادي على صواب ؛ لأن التقدير غير دقيق: $\frac{1}{2}$ هو تقدير بقيمة أكبر ، و 0 هو تقدير بقيمة أقل. لأن $\frac{11}{12}$ قريب من 1 و $\frac{7}{10}$ يقع بين $\frac{1}{2}$ و 1 فمن المقبول استخدام أي كسر مرجعي منهما.

ب جهاد على صواب. الكسر $\frac{4}{5}$ قريب من 1 وبالتالي سيكون الإجمالي أكبر من 1

اختبر نفسك

(1) ① $1\frac{1}{2}$ ② $\frac{9}{21}$ ③ 0 ④ 10 ⑤ $\frac{1}{2}$

(2) أ (✓) ب (✗) ج (✓)

(3) أ $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}=1$ ب $0+1=1$

ج $1+0=1$ د $1-\frac{1}{2}=\frac{1}{2}$

هـ $\frac{1}{2}-\frac{1}{2}=0$ و $1-\frac{1}{2}=\frac{1}{2}$

تمرين 3

(1) أ $\frac{5}{6}$ ب 1 ج $\frac{9}{12}=\frac{3}{4}$ د $\frac{3}{4}$

هـ $\frac{3}{10}$ و $\frac{5}{12}$ ز $\frac{7}{12}$ ح $\frac{1}{10}$

(2) أ $\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$ ب $\frac{13}{10}=1\frac{3}{10}$ ج $\frac{7}{8}$

د $\frac{5}{4}=1\frac{1}{4}$ هـ $\frac{9}{12}=\frac{3}{4}$

و $\frac{7}{6}=1\frac{1}{6}$ ز $\frac{11}{12}$

ح $\frac{10}{8}=1\frac{1}{4}$ ط $\frac{9}{10}$ ي $\frac{7}{8}$

ك $\frac{7}{12}$ ل $\frac{8}{6}=1\frac{1}{3}$

(3) أ $\frac{2}{8}=\frac{1}{4}$ ب $\frac{1}{6}$ ج $\frac{1}{6}$

د $\frac{1}{10}$ هـ $\frac{3}{12}=\frac{1}{4}$ و $\frac{4}{9}$

ز $\frac{1}{12}$ ح $\frac{3}{8}$ ط $\frac{2}{12}=\frac{1}{6}$

(4) أ $\frac{1}{3}+\frac{1}{2}=\frac{5}{6}$

إجمالي ما أكله محمود وريهام = $\frac{5}{6}$ الفطيرة.

ب $\frac{2}{10}+\frac{3}{5}=\frac{8}{10}=\frac{4}{5}$

إجمالي الجزء المزروع من مساحة قطعة الأرض

= $\frac{4}{5}$ من مساحة قطعة الأرض.

ج $\frac{7}{12}-\frac{3}{6}=\frac{1}{12}$

عدد الكيلوجرامات المتبقية من الدقيق = $\frac{1}{12}$ كيلوجرام.

(5) إجابة هند هي الصحيحة ؛ لأن:

$\frac{7}{8}-\frac{3}{4}=\frac{7}{8}-\frac{6}{8}=\frac{1}{8}$

اختبر نفسك

(1) ① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{4}{5}$ ③ 9 ④ $1\frac{1}{2}$

(2) أ (✓) ب (✗) ج (✗) د (✓)

(3) أ $\frac{7}{6}=1\frac{1}{6}$ ب $\frac{3}{8}$ ج $\frac{9}{10}$ د $\frac{1}{10}$

تمرين 4

(1) أ $\frac{3}{9}+\frac{6}{9}=\frac{9}{9}=1$ ب $\frac{1}{10}+\frac{8}{10}=\frac{9}{10}$

ج $\frac{10}{14}+\frac{5}{14}=\frac{15}{14}=1\frac{1}{14}$ د $\frac{21}{36}+\frac{2}{36}=\frac{23}{36}$

هـ $\frac{40}{56}+\frac{7}{56}=\frac{47}{56}$

و $\frac{15}{20}+\frac{17}{20}=\frac{32}{20}=\frac{8}{5}=1\frac{3}{5}$

ز $\frac{20}{20}+\frac{6}{20}+\frac{5}{20}=\frac{31}{20}=1\frac{11}{20}$

ح $\frac{8}{24}+\frac{12}{24}+\frac{12}{24}=\frac{32}{24}=\frac{4}{3}=1\frac{1}{3}$

ط $\frac{24}{12}+\frac{2}{12}+\frac{5}{12}=\frac{31}{12}=2\frac{7}{12}$

(2) أ $\frac{12}{18}-\frac{9}{18}=\frac{3}{18}=\frac{1}{6}$ ب $\frac{6}{16}-\frac{5}{16}=\frac{1}{16}$

ج $\frac{9}{12}-\frac{6}{12}=\frac{3}{12}=\frac{1}{4}$ د $\frac{21}{28}-\frac{20}{28}=\frac{1}{28}$

هـ $\frac{12}{15}-\frac{10}{15}=\frac{2}{15}$ و $\frac{25}{30}-\frac{18}{30}=\frac{7}{30}$

ز $\frac{14}{14}-\frac{4}{14}=\frac{10}{14}=\frac{5}{7}$

ح $\frac{12}{12}-\frac{8}{12}-\frac{3}{12}=\frac{1}{12}$

ط $\frac{90}{45}-\frac{27}{45}-\frac{20}{45}=\frac{43}{45}$

(3) أ التقدير: $1\frac{1}{2}$ الناتج الفعلي: $1\frac{1}{6}=\frac{7}{6}$ التقدير: غير معقول.

ب التقدير: 1 الناتج الفعلي: $\frac{14}{15}$ التقدير: معقول.

ج التقدير: $1\frac{1}{2}$ الناتج الفعلي: $1\frac{5}{12}=\frac{17}{12}$ التقدير: معقول.

د التقدير: $\frac{1}{2}$ الناتج الفعلي: $\frac{19}{24}$ التقدير: غير معقول.

هـ التقدير: $\frac{1}{2}$ الناتج الفعلي: $\frac{7}{10}$ التقدير: معقول.

و التقدير: 1 الناتج الفعلي: $1\frac{1}{18}=\frac{19}{18}$ التقدير: معقول.

ز التقدير: $1\frac{1}{2}$ الناتج الفعلي: $1\frac{5}{24}=\frac{29}{24}$ التقدير: غير معقول.

ح التقدير: $1\frac{1}{2}$ الناتج الفعلي: $1\frac{5}{8}=\frac{13}{8}$ التقدير: معقول.

ط التقدير: $2\frac{1}{2}$ الناتج الفعلي: $2\frac{9}{20}=\frac{49}{20}$ التقدير: معقول.

(توجد إجابات أخرى للتقديرات)

(4) أ التقدير: 1 الناتج الفعلي: $\frac{9}{14}$ التقدير: غير معقول.

ب التقدير: $\frac{1}{2}$ الناتج الفعلي: $\frac{1}{9}$ التقدير: غير معقول.

ج التقدير: $\frac{1}{2}$ الناتج الفعلي: $\frac{1}{2}$ التقدير: معقول.

د التقدير: $\frac{1}{2}$ الناتج الفعلي: $\frac{2}{9}$ التقدير: غير معقول.

هـ التقدير: 0 الناتج الفعلي: $\frac{1}{10}$ التقدير: معقول.

و التقدير: 0 الناتج الفعلي: $\frac{1}{8}$ التقدير: معقول.

ز التقدير: $\frac{1}{2}$ الناتج الفعلي: $\frac{11}{24}$ التقدير: معقول.

ح التقدير: 0 الناتج الفعلي: $\frac{1}{24}$ التقدير: معقول.

ط التقدير: $\frac{1}{2}$ الناتج الفعلي: $\frac{5}{12}$ التقدير: معقول.

ي التقدير: $\frac{1}{2}$ الناتج الفعلي: $\frac{1}{3}$ التقدير: معقول.

ك التقدير: $\frac{1}{2}$ الناتج الفعلي: $\frac{7}{12}$ التقدير: معقول.

ل التقدير: 1 الناتج الفعلي: $1\frac{1}{18}=\frac{19}{18}$ التقدير: معقول.

(توجد إجابات أخرى للتقديرات)

(5) سليمان إجابته صحيحة ؛ لأنه أعاد كتابة الكسرين في صورة كسرين مُتَّحِدَي المقام باستخدام المضاعف المشترك الأصغر.
سمر إجابتها صحيحة ؛ لأنها أعادت كتابة الكسرين في صورة كسرين مُتَّحِدَي المقام باستخدام المضاعف المشترك الأصغر ووضعت الإجابة في أبسط صورة.

(6) لا أتفق مع أحمد ؛ لأن:

$\frac{22}{33}-\frac{3}{7}=\frac{2}{3}-\frac{3}{7}=\frac{14}{21}-\frac{9}{21}=\frac{5}{21}$

(7) أ ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{2}$

ب ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{5}{9}$

ج ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{5}{12}$

د ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{11}{14}$

(8) $\frac{1}{6}=\frac{6}{36}$

$\frac{36}{36}-\frac{11}{36}-\frac{6}{36}-\frac{6}{36}=\frac{13}{36}$

يجب أن يصنع إيهاب $\frac{13}{36}$ من اللحاف.

بدر
عبير
إيهاب

اختبر نفسك

(1) أ $\frac{1}{2}$ ب $\frac{2}{15}$ ج 1

د $\frac{5}{4}=1\frac{1}{4}$ هـ $\frac{1}{2}$

(2) يسهل الحل.

(3) أ التقدير: 1 الناتج الفعلي: $1\frac{1}{12}=\frac{13}{12}$ التقدير: معقول.

ب التقدير: 0 الناتج الفعلي: $\frac{1}{10}$ التقدير: معقول.

ج التقدير: 1 الناتج الفعلي: $\frac{27}{28}$ التقدير: معقول.

د التقدير: 1 الناتج الفعلي: $\frac{29}{30}$ التقدير: معقول.

هـ التقدير: 1 الناتج الفعلي: $1\frac{1}{4}=\frac{5}{4}$ التقدير: غير معقول.

و التقدير: $1\frac{1}{2}$ الناتج الفعلي: $1\frac{1}{2}$ التقدير: معقول.

(توجد إجابات أخرى للتقديرات)

تمرين 5

(1) أ $\frac{5}{6}+\frac{5}{8}=\frac{35}{24}=1\frac{11}{24}$

عدد الساعات التي مارس فيها محمود رياضة رفع الأثقال في اليومين معًا = $1\frac{11}{24}$ ساعة.

ب $1-\frac{4}{8}=\frac{1}{2}$

المسافة المتبقية لكي تقطع دعاء مسافة 1كيلومتر = $\frac{1}{2}$ كيلومتر.

ج $1-\frac{6}{12}-\frac{1}{4}=\frac{3}{12}=\frac{1}{4}$

الكسر الاعتيادي الذي يُمثِّل الجزء الذي أكله أحمد = $\frac{1}{4}$ من القالب.

د كوّن مصفوفة بنفسك.

① عدد المربعات الصفراء = 3

إذن: $\frac{1}{4}$ من 12 مربعًا يساوي 3 مربعات.

② عدد المربعات الخضراء = 9

إذن: $\frac{3}{4}$ من 12 مربعًا يساوي 9 مربعات.

هـ كوّن مصفوفة بنفسك.

① الكسر الاعتيادي الذي يُمثِّل الجزء الملون بالأحمر في المصفوفة = $\frac{1}{2}$

إذن: $\frac{1}{2}$ من 16 مربعًا يساوي 8 مربعات.

② الكسر الاعتيادي الذي يُمثِّل الجزء الملون بالأصفر في المصفوفة = $\frac{1}{4}$

إذن: $\frac{1}{4}$ من 16 مربعًا يساوي 4 مربعات.

و كوّن مصفوفة بنفسك.

① 8 ② 2 ③ 4 ④ $\frac{1}{8}$

ز الراتب الشهري لرانيا = 5,000 جنيه.

ح يقل الوقت الذي أكمل فيه عثمان واجبه عن الوقت الذي توقعه بمقدار 3 دقائق.

ط إجمالي عدد الكعكات التي صنعها الخباز = 100 كعكة.

ي عدد النخل المتبقي لزياد ليبيعه يوم الخميس = 9 نخلات.

(2) لا أوافق؛ لأن $\frac{6}{35}$ هو الكسر الاعتيادي لجزء الحديقة المغطاة بالورد. والمطلوب في السؤال هو إيجاد عدد، وليس كسرًا اعتياديًا.
عدد الورد في حديقة وفاء = 35 وردة.
(أو أي مضاعف من مضاعفات العدد 35)

إجابة تدريبات سلاح التلميذ العامة على مفهوم الوحدة السابعة

السؤال الأول:
(1) 2 (2) 0 (3) $\frac{11}{14}$ (4) $\frac{3}{8}$ (5) $\frac{5}{10}$ ، $\frac{6}{10}$ (6) $\frac{5}{24}$

السؤال الثاني:
(7) $\frac{1}{2}$ (8) $\frac{19}{18} = 1\frac{1}{18}$ (9) $\frac{1}{10}$ (10) $\frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$ (11) أكبر

السؤال الثالث:
(12) (✓) (13) (✓) (14) (✓) (15) (✗)

السؤال الرابع:
(16) ج (17) أ

السؤال الخامس:
(18) أ $\frac{2}{5} = \frac{12}{30}$ ، $\frac{3}{6} = \frac{15}{30}$
ب $\frac{4}{5} = \frac{36}{45}$ ، $\frac{5}{9} = \frac{25}{45}$
ج $\frac{4}{7} = \frac{12}{21}$ ، $\frac{1}{3} = \frac{7}{21}$
د $\frac{6}{8}$ ، $\frac{2}{4} = \frac{4}{8}$
(توجد إجابات أخرى)
(19) أ $\frac{1}{2}$ ب 1 ج 0
(20) أ $\frac{5}{36}$ ب $\frac{13}{12} = 1\frac{1}{12}$ ج $\frac{23}{18} = 1\frac{5}{18}$ د $\frac{3}{28}$ هـ $\frac{13}{30}$ و $\frac{33}{20} = 1\frac{13}{20}$
(21) أ الراتب الشهري للأسرة = 3,600 جنيه.
ب (1) 9 (2) 6 (3) 1

إجابة اختباري سلاح التلميذ - الوحدة السابعة

الاختبار 1

السؤال الأول:
(1) $\frac{13}{14}$ (2) 1 (3) $\frac{1}{2}$ (4) $\frac{7}{30}$

السؤال الثاني:
(5) 15 (6) 2 (7) $\frac{17}{12} = 1\frac{5}{12}$

السؤال الثالث:
(8) ج (9) أ

السؤال الرابع:
(10) (✓) (11) (✓) (12) (✗)

السؤال الخامس:
(13) أ $\frac{5}{6} = \frac{15}{18}$ ، $\frac{8}{9} = \frac{16}{18}$ ب $\frac{2}{3} = \frac{6}{9}$ ، $\frac{2}{9}$
(توجد إجابات أخرى)
(14) كَوِّن مصفوفة بنفسك. أ $\frac{1}{4}$ ب اللون الأزرق
(15) $\frac{7}{10} + \frac{3}{4} = \frac{29}{20} = 1\frac{9}{20}$
المدة التي استغرقتها حمزة في ذهابه إلى العمل وعودته إلى المنزل $= 1\frac{9}{20}$ ساعة.

الاختبار 2

السؤال الأول:
(1) $\frac{1}{8}$ (2) $1\frac{1}{2}$ (3) $\frac{49}{28}$ ، $\frac{12}{28}$ (4) $\frac{5}{8}$

السؤال الثاني:
(5) $\frac{12}{15}$ ، $\frac{5}{15}$ (توجد إجابات أخرى) (6) $\frac{13}{22}$ (7) $\frac{1}{20}$

السؤال الثالث:
(8) ج (9) أ

السؤال الرابع:
(10) (✓) (11) (✗) (12) (✗)

السؤال الخامس:
(13) أ $\frac{4}{5} = \frac{16}{20}$ ، $\frac{3}{4} = \frac{15}{20}$ ب $\frac{1}{2} = \frac{5}{10}$ ، $\frac{1}{10}$
(توجد إجابات أخرى)
(14) أ $\frac{1}{8}$ ب $\frac{9}{5} = 1\frac{4}{5}$ ج $\frac{13}{8} = 1\frac{5}{8}$
(15) $\frac{8}{9} - \frac{5}{6} = \frac{1}{18}$
كمية الدقيق المتبقية لدى الخباز $= \frac{1}{18}$ كجم.

إجابات الوحدة الثامنة

المفهوم الأول

تمرين 1

(1)

	العدد الكسري	مكافئ الكسر غير الحقيقي	مكافئ العدد الكسري
أ	$2\frac{5}{8}$	$\frac{21}{8}$	$1\frac{13}{8}$
ب	$5\frac{3}{5}$	$\frac{28}{5}$	$3\frac{13}{5}$
ج	$4\frac{3}{4}$	$\frac{19}{4}$	$3\frac{7}{4}$
د	$4\frac{1}{2}$	$\frac{9}{2}$	$2\frac{5}{2}$
هـ	$5\frac{1}{2}$	$\frac{22}{4}$	$3\frac{5}{2}$

(2) أ $2\frac{1}{3}$ ب $5\frac{6}{7}$ ج $11\frac{3}{4}$ د $5\frac{1}{3}$ هـ $5\frac{1}{3}$ و 5 ز $8\frac{1}{11}$ ح $9\frac{3}{8}$ ط 9 ي $6\frac{3}{10}$ ك 11 ل $7\frac{1}{3}$

(3) أ $\frac{2}{7}$ ب $\frac{1}{4}$ ج $6\frac{3}{7}$ د $2\frac{2}{3}$ هـ $3\frac{1}{9}$ و $4\frac{1}{4}$ ز $1\frac{3}{5}$ ح $2\frac{1}{2}$ ط $2\frac{2}{3}$ ي $\frac{1}{2}$ ك $1\frac{1}{2}$ ل $\frac{7}{8}$

(4) أ $b = 2\frac{2}{5}$ ب $c = \frac{2}{3}$ ج $d = 1\frac{3}{8}$ د $f = 5\frac{2}{4}$ هـ $g = 1\frac{5}{8}$ و $h = 1\frac{2}{3}$ ز $j = 5\frac{3}{4}$ ح $k = 2\frac{3}{5}$ ط $p = 2\frac{4}{5}$

(5) أ $x = 1\frac{1}{4}$ ب $b = 5\frac{1}{3}$ ج $a = 1\frac{4}{9}$ د $n = 2\frac{6}{7}$ هـ $m = 9\frac{1}{4}$ و $y = 4\frac{1}{4}$

(6) أ (✗) ب (✓) ج (✓)

(7) عدد الأمتار المربعة المتبقية من القطن $= 6\frac{1}{4}$ متر مربع؛ لأن:
$10 - 3\frac{3}{4} = 9\frac{4}{4} - 3\frac{3}{4} = 6\frac{1}{4}$

اختبر نفسك

(1) (1) $1\frac{3}{4}$ (2) الجمع (3) 8 (4) $3\frac{7}{10}$ (5) $2\frac{7}{24}$

(2) يسهل الحل

(3) أ $7\frac{1}{5}$ ب $4\frac{3}{7}$ ج $6\frac{1}{2}$ د $5\frac{1}{2}$ هـ 7 و $\frac{3}{5}$

تمرين 2

(1) أ $1\frac{12}{30}$ ، $1\frac{15}{30}$ ب $1\frac{12}{28}$ ، $3\frac{21}{28}$ ج $2\frac{24}{30}$ ، $2\frac{18}{30}$
د $3\frac{5}{10}$ ، $5\frac{6}{10}$ هـ $2\frac{4}{6}$ ، $6\frac{3}{6}$ و $5\frac{10}{15}$ ، $7\frac{12}{15}$
ز $3\frac{14}{21}$ ، $3\frac{9}{21}$ ح $6\frac{5}{20}$ ، $10\frac{12}{20}$ ط $8\frac{3}{24}$ ، $4\frac{20}{24}$
ي $7\frac{30}{40}$ ، $9\frac{12}{40}$ ك $8\frac{3}{9}$ ، $8\frac{5}{9}$ ل $6\frac{1}{5}$ ، $12\frac{2}{5}$
(توجد إجابات أخرى)

(2)

	الطريقة الأولى	الطريقة الثانية
أ	$1\frac{5}{20}$ ، $1\frac{8}{20}$	$1\frac{15}{60}$ ، $1\frac{24}{60}$
ب	$3\frac{9}{12}$ ، $2\frac{8}{12}$	$3\frac{18}{24}$ ، $2\frac{16}{24}$
ج	$2\frac{9}{12}$ ، $2\frac{4}{12}$	$2\frac{27}{36}$ ، $2\frac{12}{36}$
د	$3\frac{35}{40}$ ، $4\frac{12}{40}$	$3\frac{70}{80}$ ، $4\frac{24}{80}$
هـ	$2\frac{6}{12}$ ، $2\frac{7}{12}$	$2\frac{12}{24}$ ، $2\frac{14}{24}$
و	$6\frac{28}{36}$ ، $7\frac{6}{36}$	$6\frac{14}{18}$ ، $7\frac{3}{18}$
ز	$3\frac{6}{8}$ ، $1\frac{5}{8}$	$3\frac{24}{32}$ ، $1\frac{20}{32}$
ح	$3\frac{2}{4}$ ، $6\frac{1}{4}$	$3\frac{4}{8}$ ، $6\frac{2}{8}$
ط	$10\frac{45}{54}$ ، $5\frac{30}{54}$	$10\frac{15}{18}$ ، $5\frac{10}{18}$
ي	$2\frac{4}{8}$ ، $8\frac{3}{8}$	$2\frac{8}{16}$ ، $8\frac{6}{16}$

(توجد إجابات أخرى)

(3) (1) $5\frac{1}{4}$ (2) 6 (3) $2\frac{14}{21}$ و $4\frac{3}{21}$

④

		العدد الكسري	المقام المشترك	صيغة مكافئة للعدد الكسري
أ	العدد الكسري الأول	$10\frac{7}{14}$	14	$10\frac{7}{14}$
	العدد الكسري الثاني	$6\frac{18}{28}$		$6\frac{9}{14}$
ب	العدد الكسري الأول	$3\frac{4}{8}$	10	$3\frac{5}{10}$
	العدد الكسري الثاني	$5\frac{10}{25}$		$5\frac{4}{10}$

⑤ $5\frac{16}{20}=5\frac{4}{5}$ ، $3\frac{18}{45}=3\frac{2}{5}$ ، $3\frac{5}{25}=3\frac{1}{5}$

السبب: أنه عند تبسيط الأعداد الكسرية الثلاثة أصبح لها مقام مشترك (5). (توجد إجابات أخرى)

اختبر نفسك

① أ 10   ب $5\frac{3}{5}$ ج $2\frac{1}{3}$

د $7\frac{4}{5}$ (توجد إجابات أخرى)   هـ 6 (توجد إجابات أخرى)

و أكبر   ز 22   ح 8

② أ الطريقة الأولى: $3\frac{6}{10}$ و $4\frac{3}{10}$

الطريقة الثانية: $3\frac{12}{20}$ و $4\frac{6}{20}$

ب الطريقة الأولى: $5\frac{4}{12}$ و $8\frac{9}{12}$

الطريقة الثانية: $5\frac{8}{24}$ و $8\frac{18}{24}$

ج الطريقة الأولى: $7\frac{8}{12}$ و $10\frac{3}{12}$

الطريقة الثانية: $7\frac{16}{24}$ و $10\frac{6}{24}$

د الطريقة الأولى: $9\frac{3}{24}$ و $12\frac{8}{24}$

الطريقة الثانية: $9\frac{6}{48}$ و $12\frac{16}{48}$

(توجد إجابات أخرى)

③ عدد اللترات التي يحتاج مازن أن يشربها = $1\frac{1}{4}$ لتر ؛

لأن $4-2\frac{6}{8}=3\frac{8}{8}-2\frac{6}{8}=1\frac{2}{8}=1\frac{1}{4}$

تمرين 3

①

0 1 2 3 4 5

②

0 1 2 3 4 5

③ أ 13   ب 5   ج 32   د 19

هـ 21   و 24   ز 28   ح 7

ط 17   ي 15   ك 7   ل 23

(توجد إجابات أخرى)

④ أ $3+2=5$ ب $7-2=5$

ج $4\frac{1}{2}+4=8\frac{1}{2}$ د $2\frac{1}{2}-1\frac{1}{2}=1$

هـ $7+3\frac{1}{2}=10\frac{1}{2}$ و $4\frac{1}{2}-2\frac{1}{2}=2$

ز $6\frac{1}{2}-2=4\frac{1}{2}$ ح $6+2=8$

ط $2+3\frac{1}{2}=5\frac{1}{2}$ ي $11-5\frac{1}{2}=5\frac{1}{2}$

ك $4\frac{1}{2}-1\frac{1}{2}=3$ ل $4-2\frac{1}{2}=1\frac{1}{2}$

⑤ أ يجب أن تزرع محصول قصب السكر ؛ لأن: $2\frac{3}{8}$ أقرب إلى $2\frac{1}{2}$ دون أن يتجاوزه.

ب مقدار السكر الذي ستحصل عليه تقريبًا = $3\frac{2}{5}$ من حبيبات السكر.

إجابة تدريبات سلاح التلميذ العامة على المفهوم الأول - الوحدة الثامنة

السؤال الأول:

① $6\frac{6}{7}$ ② $6\frac{2}{5}$ ③ 6   ④ $5\frac{7}{8}$

⑤ 6   ⑥ $3\frac{3}{5}$ ⑦ 8   ⑧ 4

السؤال الثاني:

⑨ $4\frac{1}{2}$ ⑩ $7\frac{1}{3}$ ⑪ 7

السؤال الثالث:

⑫ ب   ⑬ ج

السؤال الرابع:

⑭ (✗)   ⑮ (✗)   ⑯ (✓)   ⑰ (✓)

السؤال الخامس:

⑱

	الطريقة الأولى	الطريقة الثانية
أ	$2\frac{9}{12}$ ، $5\frac{7}{12}$	$2\frac{18}{24}$ ، $5\frac{14}{24}$
ب	$6\frac{25}{30}$ ، $4\frac{24}{30}$	$6\frac{50}{60}$ ، $4\frac{48}{60}$
ج	$3\frac{8}{20}$ ، $7\frac{15}{20}$	$3\frac{16}{40}$ ، $7\frac{30}{40}$

(توجد إجابات أخرى)

⑲ يسهل الحل

المفهوم الثاني

تمرين 4

① استخدم النماذج بنفسك.

أ $4\frac{9}{20}$ ب $4\frac{3}{4}$ ج $6\frac{7}{15}$

د $7\frac{5}{12}$ هـ $4\frac{3}{20}$

② استخدم النماذج بنفسك.

أ $\frac{9}{10}$ ب $1\frac{11}{24}$ ج $1\frac{3}{4}$

③ استخدم خط الأعداد بنفسك.

أ $1\frac{3}{8}$ ب $1\frac{11}{28}$ ج $1\frac{2}{3}$

د $2\frac{1}{12}$ هـ $2\frac{8}{15}$ و $\frac{13}{20}$

④ أ $3\frac{9}{10}$ ب $8\frac{1}{8}$ ج $10\frac{7}{12}$

د $6\frac{8}{15}$ هـ $7\frac{1}{3}$ و $10\frac{7}{18}$

⑤ أ $1\frac{1}{10}$ ب $\frac{7}{8}$ ج $4\frac{1}{6}$

د $2\frac{8}{15}$ هـ $1\frac{17}{20}$ و $2\frac{9}{35}$

⑥ أ $3\frac{6}{8}+2\frac{1}{4}=6$

إجمالي عدد الساعات التي ذاكرها ياسين خلال يومي الجمعة والسبت معًا = 6 ساعات.

ب $4\frac{5}{6}-1\frac{1}{3}=3\frac{1}{2}$

مقدار كمية الزبدة المتبقية لديه = $3\frac{1}{2}$ قالب زبدة.

⑦ حل التلميذ غير صحيح ؛ لأن: $3\frac{1}{4}+1\frac{9}{10}=5\frac{3}{20}$

كتلة أصص الزهور التي مع منة = $5\frac{3}{20}$ كجم

$3\frac{1}{2}+1\frac{3}{4}=5\frac{1}{4}$

كتلة أصص الزهور التي مع عز = $5\frac{1}{4}$ كجم.

كتلة أصص الزهور التي مع عزمي الأكبر

$5\frac{1}{4}-5\frac{3}{20}=\frac{1}{10}$

مقدار الفرق بينهما = $\frac{1}{10}$ كجم.

اختبر نفسك

① (1) 7   (2) $3\frac{4}{5}$ (3) $5\frac{4}{7}$ (4) $1\frac{1}{2}$

② أ (✓)   ب (✗)   ج (✓)

③ استخدم النماذج بنفسك.

أ $4\frac{1}{10}$ ب $\frac{7}{8}$

④ استخدم خط الأعداد بنفسك.

أ $2\frac{1}{3}$ ب $2\frac{4}{15}$

تمرين 5

① أ ناتج التقدير: $8\frac{1}{2}$ الناتج الفعلي: $8\frac{4}{9}$

ب ناتج التقدير: $6\frac{1}{2}$ الناتج الفعلي: $6\frac{7}{15}$

ج ناتج التقدير: 4   الناتج الفعلي: $3\frac{15}{16}$

د ناتج التقدير: $10\frac{1}{2}$ الناتج الفعلي: $10\frac{7}{10}$

هـ ناتج التقدير: $14\frac{1}{2}$ الناتج الفعلي: $14\frac{9}{20}$

و ناتج التقدير: $14\frac{1}{2}$ الناتج الفعلي: $14\frac{1}{6}$

ز ناتج التقدير: $13\frac{1}{2}$ الناتج الفعلي: $13\frac{19}{42}$

ح ناتج التقدير: 3   الناتج الفعلي: $3\frac{1}{6}$

ط ناتج التقدير: 11   الناتج الفعلي: $11\frac{1}{11}$

② أ ناتج التقدير: 2   الناتج الفعلي: $2\frac{4}{15}$

ب ناتج التقدير: 6   الناتج الفعلي: $6\frac{1}{14}$

ج ناتج التقدير: $4\frac{1}{2}$ الناتج الفعلي: $4\frac{5}{6}$

د ناتج التقدير: $1\frac{1}{2}$ — الناتج الفعلي: $1\frac{5}{12}$

هـ ناتج التقدير: $3\frac{1}{2}$ — الناتج الفعلي: $3\frac{31}{60}$

و ناتج التقدير: $2\frac{1}{2}$ — الناتج الفعلي: $2\frac{8}{15}$

ز ناتج التقدير: 0 — الناتج الفعلي: $\frac{1}{24}$

ح ناتج التقدير: 4 — الناتج الفعلي: $3\frac{9}{10}$

ط ناتج التقدير: $1\frac{1}{2}$ — الناتج الفعلي: $1\frac{15}{28}$

(3) أ $3\frac{1}{4}$ ب $4\frac{1}{4}$ ج $4\frac{3}{10}$ د $5\frac{7}{12}$

هـ $8\frac{9}{11}$ و $7\frac{13}{14}$ ز $3\frac{11}{16}$ ح $6\frac{5}{6}$

ط $6\frac{1}{3}$ ي $14\frac{1}{18}$ ك $9\frac{4}{5}$ ل $5\frac{23}{27}$

(4) أجب بنفسك.

(5) لا ، إجابة وائل غير صحيحة. بدّل وائل القيمتين وحلّ $\frac{12}{20} - \frac{5}{20}$

بدلًا من إعادة تسمية العدد الكسري $4\frac{5}{20}$

(6) أ $\frac{1}{8}$ ب $3\frac{1}{6}$ ج $6\frac{3}{8}$

اختبر نفسك

(1) أ $2\frac{5}{12}$ ب $4\frac{15}{16}$ ج 4 د $6\frac{17}{18}$

(2) أ (✗) ب (✗) ج (✓) د (✗) هـ (✓)

(3) يسهل الحل.

(4) أ ناتج التقدير: $9\frac{1}{2}$ — الناتج الفعلي: $9\frac{7}{15}$

ب ناتج التقدير: $13\frac{1}{2}$ — الناتج الفعلي: $13\frac{1}{6}$

ج ناتج التقدير: 8 — الناتج الفعلي: $8\frac{11}{36}$

تمرين 6

(1) أ $2\frac{3}{4} + 3\frac{1}{6} = 5\frac{11}{12}$

عدد الأمتار المستخدمة لعمل البدلة = $5\frac{11}{12}$ متر.

$2\frac{3}{4} + 5\frac{11}{12} = 8\frac{2}{3}$

إجمالي عدد الأمتار المستخدمة لعمل القميص والبدلة معًا

= $8\frac{2}{3}$ متر.

ب $4\frac{1}{6} - \frac{1}{3} = 3\frac{5}{6}$

الزمن الذي استغرقه محمود في رحلة العودة = $3\frac{5}{6}$ ساعة.

$4\frac{1}{6} + 3\frac{5}{6} = 8$

الزمن الذي استغرقه محمود في رحلتي الذهاب والعودة

= 8 ساعات.

ج $\frac{5}{6} + \frac{1}{12} = \frac{11}{12}$

المدة التي استغرقتها زراعة النبات الثاني = $\frac{11}{12}$ دقيقة.

$\frac{11}{12} - \frac{1}{10} = \frac{49}{60}$

المدة التي استغرقتها زراعة النبات الثالث = $\frac{49}{60}$ دقيقة.

د $5\frac{3}{4} + 1\frac{1}{2} = 7\frac{1}{4}$

عدد لترات الماء = $7\frac{1}{4}$ لتر.

$7\frac{1}{4} + 5\frac{3}{4} = 13$

عدد لترات المزيج من عصير الفواكه = 13 لترًا.

- نعم ، عبير لديها 13 لترًا من المزيج ، بينما هي تحتاج إلى 12 لترًا فقط.

هـ $2\frac{1}{5} + 3\frac{1}{2} + 2\frac{1}{4} = 7\frac{19}{20}$

$10\frac{3}{4} - 7\frac{19}{20} = 2\frac{4}{5}$

عدد لترات الماء التي تمت إضافتها = $2\frac{4}{5}$ لتر.

(2) ① $\frac{7}{10} + \frac{1}{5} + \frac{3}{12} = 1\frac{3}{20}$

مقدار الكيك الذي تم تناوله في الحفلة = $1\frac{3}{20}$ صينية.

② الصينية الأولى هي التي تبقّى بها أقل مقدار ؛ لأن:

$\frac{9}{12} = \frac{45}{60}$ ، $\frac{4}{5} = \frac{48}{60}$ ، $\frac{3}{10} = \frac{18}{60}$

③ $\frac{3}{10} + \frac{4}{5} + \frac{9}{12} = 1\frac{17}{20}$

مقدار الكيك المتبقي = $1\frac{17}{20}$ صينية.

وبالتالي فإن: لن يمكن لزينب وضع القطع المتبقية في صينية واحدة.

(3) ، (4) أجب بنفسك.

إجابة تدريبات سلاح التلميذ العامة على المفهوم الثاني - الوحدة الثامنة

السؤال الأول:

(1) $5\frac{15}{16}$ (2) 5 (3) $1\frac{1}{8}$ (4) $9\frac{13}{14}$ (5) <

السؤال الثاني:

(6) $\frac{7}{12}$ (7) $11\frac{2}{3}$ (8) $2\frac{1}{4}$ (9) $2\frac{1}{10}$

السؤال الثالث:

(10) ب (11) ج (12) أ

السؤال الرابع:

(13) (✓) (14) (✓) (15) (✗)

السؤال الخامس:

(16) استخدم النماذج بنفسك. أ $11\frac{3}{7}$ ب $3\frac{7}{20}$

(17) أ ناتج التقدير: 15 — الناتج الفعلي: $14\frac{5}{6}$

ب ناتج التقدير: $4\frac{1}{2}$ — الناتج الفعلي: $4\frac{8}{15}$

(18) $2\frac{3}{4} - 1\frac{1}{3} = 1\frac{5}{12}$

المدة التي قضاها في مشاهدة فيلم = $1\frac{5}{12}$ ساعة.

$2\frac{2}{5} + 1\frac{5}{12} = 3\frac{49}{60}$

المدة التي قضاها حسام في مذاكرة مادة الرياضيات

= $3\frac{49}{60}$ ساعة.

(19) أ $\frac{5}{12} + \frac{4}{5} + \frac{7}{15} + \frac{7}{20} = 2\frac{1}{30}$

مقدار ما تناوله آدم وأصدقاؤه من الفطائر معًا

= $2\frac{1}{30}$ فطيرة.

ب الفطيرة الثانية بها أقل جزء متبقٍّ ؛ لأن:

$\frac{13}{20} = \frac{39}{60}$ ، $\frac{8}{15} = \frac{32}{60}$ ، $\frac{1}{5} = \frac{12}{60}$ ، $\frac{7}{12} = \frac{35}{60}$

إجابة اختباري سلاح التلميذ - الوحدة الثامنة

الاختبار 1

السؤال الأول:

(1) $10\frac{1}{7}$ (2) $7\frac{1}{2}$ (3) 6 (4) 9

السؤال الثاني:

(5) $8\frac{19}{21}$ (6) $4\frac{17}{30}$ (7) 11

السؤال الثالث:

(8) ب (9) أ

السؤال الرابع:

(10) (✓) (11) (✓) (12) (✗)

السؤال الخامس:

(13) أجب بنفسك.

(14) $3\frac{3}{4} - 1\frac{1}{6} = 2\frac{7}{12}$

مقدار البلاستيك الذي جمعه آدم في اليوم الثاني = $2\frac{7}{12}$ كجم.

$2\frac{7}{12} + 3\frac{3}{4} = 6\frac{1}{3}$

مقدار البلاستيك الذي جمعه آدم في اليومين = $6\frac{1}{3}$ كجم.

الاختبار 2

السؤال الأول:

(1) $4\frac{3}{40}$ (2) $11\frac{1}{2}$ (3) $5\frac{20}{30}$ و $9\frac{9}{30}$ (4) <

السؤال الثاني:

(5) $15\frac{1}{2}$ (6) $4\frac{3}{20}$ (7) $5\frac{2}{7}$

السؤال الثالث:

(8) ج (9) أ

السؤال الرابع:

(10) (✓) (11) (✗) (12) (✓)

السؤال الخامس:

(13) استخدم النماذج بنفسك. أ $4\frac{4}{15}$ ب $1\frac{2}{3}$

(14) أ ناتج التقدير: 15 — الناتج الفعلي: $14\frac{19}{20}$

ب ناتج التقدير: 2 — الناتج الفعلي: $2\frac{7}{24}$

(15) $1\frac{1}{10} + \frac{1}{3} = 1\frac{13}{30}$

المدة التي يستغرقها حسام في مذاكرة مادة الرياضيات

= $1\frac{13}{30}$ ساعة.

$1\frac{13}{30} + 1\frac{1}{10} = 2\frac{8}{15}$

المدة التي يستغرقها حسام في مذاكرة المادتين معًا

= $2\frac{8}{15}$ ساعة.

إجابات الوحدة التاسعة

المفهوم الأول

تمرين 1

(1) أ $\frac{2}{5}$ ب $\frac{7}{8}$ ج $\frac{2}{3}$
د $2\frac{1}{7}$ هـ $1\frac{5}{9}$ و $3\frac{3}{4}$
ز $4\frac{1}{2}$ ح $13\frac{3}{5}$ ط $5\frac{1}{3}$
ي $16\frac{2}{3}$ ك 41 ل 78

(2) أ 2 ب 4 ج 2
د 4 هـ 5 و 3
ز 2 ح $16\frac{2}{7}$ ط $\frac{7}{9}$

(3) أ 4 ب 7 ج 6
د 2 هـ $\frac{1}{2}$ و 4
ز 5 ح 8 ط 6

(4) أ القاعدة: $\times \frac{2}{3}$

مُدخل	مُخرج
2	$1\frac{1}{3}$
4	$2\frac{2}{3}$
6	4
8	$5\frac{1}{3}$

ب القاعدة: $\times \frac{3}{4}$

مُدخل	مُخرج
2	$1\frac{1}{2}$
4	3
6	$4\frac{1}{2}$
8	6

ج القاعدة: $\times \frac{9}{10}$

مُدخل	مُخرج
2	$1\frac{4}{5}$
4	$3\frac{3}{5}$
6	$5\frac{2}{5}$
8	$7\frac{1}{5}$

باقي السؤال: أجب بنفسك.

(5) أ $12 \times \frac{3}{4} = 9$

وبالتالي فإن: عدد الساعات التي قرأت فيها هبة الكتاب هو 9 ساعات.

ب $6 \times 1\frac{3}{4} = 6\frac{18}{4} = 10\frac{1}{2}$

وبالتالي فإن: المقدار الذي تحتاجه لعمل 6 كعكات من نفس الحجم هو $10\frac{1}{2}$ كيلوجرام.

ج $5 \times 2\frac{1}{2} = 10\frac{5}{2} = 12\frac{1}{2}$

وبالتالي فإن: إجمالي ما دفعته نرمين هو $12\frac{1}{2}$ جنيه.

د (1) $3 \times 2\frac{1}{5} = 6\frac{3}{5}$

وبالتالي فإن: إجمالي المسافة التي يمشيها عز كل أسبوع هي $6\frac{3}{5}$ كم.

(2) $6 \times \frac{2}{3} = 4$

وبالتالي فإن: عدد شجيرات الورد المتفتحة هو 4 شجيرات.

اختبر نفسك

(1) (1) $1\frac{1}{5}$ (2) 3 (3) $>$
(4) $2\frac{4}{15}$ (5) 6 (6) $2\frac{1}{4}$

(2) يسهل الحل.

(3) $3 \times 2\frac{3}{4} = 6\frac{9}{4} = 8\frac{1}{4}$

وبالتالي فإن: كتلة 3 أرانب من نفس الحجم = $8\frac{1}{4}$ كجم.

تمرين 2

(1) أ $\frac{1}{7}$ ، $\frac{3}{7}$ ب $\frac{3}{11}$ ، $\frac{9}{11}$ ج $\frac{2}{5}$ ، $1\frac{1}{5}$
د $\frac{4}{9}$ ، $1\frac{1}{3}$ هـ $\frac{2}{5}$ ، 2 و $\frac{3}{10}$ ، $\frac{9}{10}$
ز $\frac{1}{6}$ ، $1\frac{1}{6}$ ح $\frac{7}{16}$ ، $1\frac{5}{16}$ ط $\frac{1}{8}$ ، $\frac{5}{8}$

(2) أ أكبر من ب أقل من ج أقل من د يساوي
هـ أقل من و أكبر من ز أكبر من ح يساوي
ط أقل من ي أقل من ك أقل من ل يساوي

(3) أ (✗) ب (✓) ج (✓) د (✓)
هـ (✓) و (✓) ز (✗)

(4) يسهل الحل.

(5) أ $\frac{4}{6} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{3}$

وبالتالي فإن: مقدار ما أكلته منار هو $\frac{1}{3}$ البيتزا.

ب $\frac{3}{5} \times 1\frac{1}{2} = \frac{9}{10}$

وبالتالي فإن: كتلة كيس البطاطس = $\frac{9}{10}$ كجم.

ج $\frac{8}{12} \times 1\frac{1}{2} = 1$

وبالتالي فإن: المدة التي ذاكرتها ريهام هي 1 ساعة.

د $\frac{4}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{2}{5}$

وبالتالي فإن: ما قرأه باسم في اليوم التالي هو $\frac{2}{5}$ من صفحات قصته المفضلة.

هـ $\frac{4}{8} \times 1\frac{1}{2} = \frac{3}{4}$

وبالتالي فإن: طول الخيط الذي يستخدمه سيف لعمل الباقة الكبيرة هو $\frac{3}{4}$ م.

و طول الخيط لعمل الباقة المتوسطة هو $\frac{6}{10}$ م.

$\frac{6}{10} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{10}$

وبالتالي فإن: طول الخيط لعمل الباقة الصغيرة هو $\frac{3}{10}$ م.

$\frac{6}{10} \times 1\frac{1}{2} = \frac{9}{10}$

وبالتالي فإن: طول الخيط لعمل الباقة الكبيرة هو $\frac{9}{10}$ م.

اختبر نفسك

(1) أ $\frac{1}{8}$ ، $\frac{3}{8}$ ب $\frac{3}{10}$ ، $\frac{9}{10}$ ج $\frac{2}{9}$ ، $1\frac{1}{9}$

(2) أ $3\frac{1}{3}$ ب $\frac{1}{7}$ ج $4\frac{4}{5}$ د $3\frac{1}{2}$
هـ $\frac{1}{2}$ و $\frac{33}{40}$ ز $\frac{6}{13}$

(3) أ أقل من ب أكبر من ج يساوي د أقل من

(4) أجب بنفسك.

(5) أ $3 \times 2\frac{3}{5} = 7\frac{4}{5}$

وبالتالي فإن: المسافة التي يجريها أحمد خلال 3 أيام هي $7\frac{4}{5}$ متر.

ب $\frac{3}{8} \times 1\frac{1}{2} = \frac{9}{16}$

وبالتالي فإن: كتلة حقيبة دعاء = $\frac{9}{16}$ كجم.

تمرين 3

(1) أ $\frac{2}{6} \times \frac{3}{7} = \frac{6}{42} = \frac{1}{7}$ ب $\frac{1}{3} \times \frac{2}{5} = \frac{2}{15}$
ج $\frac{5}{8} \times \frac{4}{7} = \frac{20}{56} = \frac{5}{14}$ د $\frac{4}{4} \times \frac{4}{9} = \frac{16}{36} = \frac{4}{9}$
هـ $\frac{2}{4} \times \frac{5}{7} = \frac{10}{28} = \frac{5}{14}$ و $\frac{5}{9} \times \frac{3}{5} = \frac{15}{45} = \frac{1}{3}$

(2) أ $\frac{1}{4} \times \frac{2}{2} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$

ب $\frac{1}{2} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{10}$

ج $\frac{1}{3} \times \frac{3}{7} = \frac{3}{21} = \frac{1}{7}$

باقي السؤال: أجب بنفسك.

(3) أ $\frac{1}{6}$ ب $\frac{1}{16}$ ج $\frac{1}{8}$ د $\frac{1}{5}$
هـ $\frac{2}{21}$ و $\frac{2}{5}$ ز $\frac{1}{4}$ ح $\frac{4}{11}$
ط $\frac{1}{8}$ ي $\frac{5}{6}$ ك $\frac{1}{12}$ ل $\frac{2}{11}$

(4) أ $\frac{1}{16}$ ب $\frac{16}{45}$ ج $\frac{1}{4}$ د $\frac{1}{2}$ هـ $\frac{1}{6}$
و $\frac{1}{15}$ ز $\frac{5}{12}$ ح $\frac{1}{14}$ ط $\frac{1}{3}$

(5) أ رسمت مها الكسرين الاعتياديين رأسيًا ، وكان يجب رسم كسر اعتيادي رأسيًا ، ورسم الكسر الآخر أفقيًا.

$\frac{1}{3}$ ، $\frac{3}{5}$

$\frac{1}{3} \times \frac{3}{5} = \frac{3}{15} = \frac{1}{5}$

ب نعم ، يمكنها أن تستخدم عملية الضرب لإيجاد كُلٍّ من الكسر الاعتيادي الذي يُعبِّر عن الجزء المزروع من الحديقة بالكُرّات والكسر الاعتيادي الذي يُعبِّر عن الجزء المزروع بالبازلاء.

الكسر الاعتيادي الذي يُمثِّل الكُرّات هو $\frac{1}{6}$

لأن: $\frac{1}{4} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{6}$

الكسر الاعتيادي الذي يُمثِّل البازلاء هو $\frac{1}{2}$

لأن: $\frac{3}{4} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{2}$

اختبر نفسك

(1) (1) $>$ (2) $3\frac{5}{6}$ (3) $15\frac{1}{14}$ (4) 7

(2) يسهل الحل.

(3) استخدم النماذج بنفسك.

أ $\frac{1}{6}$ ب $\frac{4}{7}$ ج $\frac{1}{9}$

(4) $1\frac{1}{4} + 2\frac{2}{5} = 3\frac{13}{20}$

وبالتالي فإن: إجمالي عدد الساعات التي قرأتها شيرين في هذا اليوم هو $3\frac{13}{20}$ ساعة أو 3 ساعات و39 دقيقة.

تمرين 4

(1) أ $\frac{11}{12}$ ب $1\frac{3}{5}$ ج $\frac{17}{40}$ د $\frac{11}{12}$

هـ $1\frac{17}{28}$ و $2\frac{2}{9}$ ز $7\frac{1}{7}$ ح $1\frac{2}{3}$

ط $1\frac{1}{3}$ ي $\frac{11}{16}$ ك $1\frac{17}{30}$ ل $2\frac{2}{3}$

م $4\frac{5}{16}$ ن $\frac{17}{20}$ س $3\frac{3}{16}$

(2) أ

$\frac{3}{5} \times 3\frac{2}{9} = \frac{3}{5} \times (3 + \frac{2}{9})$

$= (\frac{3}{5} \times 3) + (\frac{3}{5} \times \frac{2}{9}) = \frac{9}{5} + \frac{2}{15} = 1\frac{14}{15}$

$\frac{2}{9} \times 3\frac{3}{5} = \frac{2}{9} \times (3 + \frac{3}{5})$

$= (\frac{2}{9} \times 3) + (\frac{2}{9} \times \frac{3}{5}) = \frac{6}{9} + \frac{6}{45} = \frac{4}{5}$

نلاحظ أن تبديل أماكن الكسور الاعتيادية أدى إلى تغيير قيمة العدد الكسري، والكسر الاعتيادي المضروب، وبالتالي فإن: ناتج الضرب يتغير.

ب

$\frac{1}{3} \times 5\frac{1}{2} = \frac{1}{3} \times (5 + \frac{1}{2})$

$= (\frac{1}{3} \times 5) + (\frac{1}{3} \times \frac{1}{2}) = \frac{5}{3} + \frac{1}{6} = 1\frac{5}{6}$

$\frac{1}{2} \times 5\frac{1}{3} = \frac{1}{2} \times (5 + \frac{1}{3})$

$= (\frac{1}{2} \times 5) + (\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}) = \frac{5}{2} + \frac{1}{6} = 2\frac{2}{3}$

نلاحظ أن تبديل أماكن الكسور الاعتيادية أدى إلى تغيير قيمة العدد الكسري، والكسر الاعتيادي المضروب، وبالتالي فإن: ناتج الضرب يتغير.

(3) أ ما زرعته غـلا = 1 كيس : لأن: $1 = 2 \times \frac{1}{2}$

ما زرعته أمنية = $\frac{3}{8}$ كيس : لأن: $\frac{3}{8} = \frac{1}{2} \times \frac{3}{4}$

عدد أكياس البذور التي زرعتها غلا وأمنية معًا = $1\frac{3}{8}$ كيس :

لأن: $1 + \frac{3}{8} = 1\frac{3}{8}$

ب لم تُوجد نبيلة مقامًا مشتركًا عند جمعها لنواتج عملية الضرب بالتجزئة.

ضـرب باسم نواتج عملية الضرب بالتجزئة بدلًا من جمعها.

الإجابة الصحيحة:

$3\frac{5}{8} \times \frac{2}{3}$

$= (3 \times \frac{2}{3}) + (\frac{5}{8} \times \frac{2}{3})$

$= \frac{6}{3} + \frac{10}{24}$

$= \frac{48}{24} + \frac{10}{24}$

$= \frac{58}{24} = 2\frac{5}{12}$

اختبر نفسك

(1) أ $2\frac{3}{8}$ ب $6\frac{11}{20}$ ج 36 د $\frac{1}{8}$

هـ $\frac{1}{4}$ و 1 ز 4 ح $1\frac{1}{5}$

(2) استخدم النماذج بنفسك.

أ $\frac{1}{16}$ ب $\frac{1}{5}$ ج $\frac{1}{3}$

(3) أ $1\frac{5}{9}$ ب $2\frac{11}{12}$ ج $1\frac{11}{14}$

(4) $2\frac{3}{6} \times 3 = 7\frac{1}{2}$

وبالتالي فإن:

إجمالي المسافة التي يجريها نبيل خلال 3 أيام هي $7\frac{1}{2}$ كم.

تمرين 5

(1) استخدم النماذج بنفسك.

أ 4 ب $3\frac{5}{7}$ ج $3\frac{7}{16}$

د $8\frac{8}{15}$ هـ $4\frac{7}{12}$ و $3\frac{7}{27}$

(2) أ

$(2 + \frac{2}{3}) \times (1 + \frac{3}{5})$

$= (2 \times 1) + (2 \times \frac{3}{5})$

$+ (\frac{2}{3} \times 1) + (\frac{2}{3} \times \frac{3}{5})$

$= 4\frac{4}{15}$

ب

$(2 + \frac{2}{5}) \times (1 + \frac{1}{2})$

$= (2 \times 1) + (2 \times \frac{1}{2})$

$+ (\frac{2}{5} \times 1) + (\frac{2}{5} \times \frac{1}{2})$

$= 3\frac{3}{5}$

ج

$(6 + \frac{1}{2}) \times (3 + \frac{1}{4})$

$= (6 \times 3) + (6 \times \frac{1}{4})$

$+ (\frac{1}{2} \times 3) + (\frac{1}{2} \times \frac{1}{4})$

$= 21\frac{1}{8}$

د

$(4 + \frac{1}{2}) \times (2 + \frac{2}{3})$

$= (4 \times 2) + (4 \times \frac{2}{3})$

$+ (\frac{1}{2} \times 2) + (\frac{1}{2} \times \frac{2}{3})$

$= 12$

(3) أ $5\frac{1}{7}$ ب $12\frac{1}{4}$ ج $4\frac{1}{2}$

د $2\frac{5}{8}$ هـ $8\frac{1}{4}$ و $9\frac{4}{9}$

(4) أ 6 ب 18 ج $6\frac{1}{8}$

د $8\frac{1}{15}$ هـ $13\frac{5}{11}$ و $45\frac{1}{2}$

(5) أ $4\frac{2}{3}$ ب $7\frac{1}{9}$ ج $3\frac{1}{4}$

د $4\frac{1}{8}$ هـ $3\frac{1}{6}$ و $5\frac{5}{6}$

ز $2\frac{2}{3}$ ح $22\frac{1}{2}$ ط $9\frac{1}{5}$

(6) إجابة أيمن غير صحيحة : لأنه ضرب فقط العددين الصحيحين معًا ثم ضرب الكسرين الاعتياديين معًا.

$3\frac{1}{2} \times 7\frac{3}{4} = 27\frac{1}{8}$

الإجابة الصحيحة: هو لديه بالفعل $27\frac{1}{8}$ كجم من السّماد.

اختبر نفسك

(1) ① أقل من ② $\frac{9}{10}$ ③ 6

(2) يسهل الحل.

(3) أ $5\frac{4}{9}$ ب $3\frac{1}{5}$

(4) أ $4\frac{2}{3}$ ب 40

تمرين 6

(1) أ $3\frac{3}{4} \times 2\frac{1}{2} = 9\frac{3}{8}$

وبالتالي فإن: كمية قصب السكر التي يمكن أن يحصدها = $9\frac{3}{8}$ كجم.

ب $4\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{3} = 10\frac{1}{2}$

وبالتالي فإن: استهلاك الآلة من الوقود في 2 ساعة و 20 دقيقة = $10\frac{1}{2}$ لتر.

ج $3\frac{1}{5} \times 1\frac{1}{2} = 4\frac{4}{5}$

وبالتالي فإن: طول النبات بعد شهر = $4\frac{4}{5}$ سم.

د $1\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{2} = 1\frac{7}{8}$

وبالتالي فإن: عدد كيلوجرامات الدقيق التي تلزم لعمل الصينية كبيرة الحجم = $1\frac{7}{8}$ كجم.

هـ $3\frac{1}{3} \times 3\frac{3}{4} = 12\frac{1}{2}$

وبالتالي فإن:

عدد الكيلوجرامات التي استخدمها = $12\frac{1}{2}$ كجم.

(2) أجب بنفسك.

إجابة تدريبات سلاح التلميذ العامة على المفهوم الأول - الوحدة التاسعة

السؤال الأول:

(1) 2 (2) أقل من (3) $1\frac{1}{2} \times 1\frac{3}{5}$

(4) $\frac{3}{28}$ (5) $\frac{5}{12}$

السؤال الثاني:

(6) 3 (7) $\frac{10}{11}$ (8) $\frac{5}{8}$

(9) $(2 + \frac{1}{3}) \times (3 + \frac{4}{5}) = 6 + \frac{8}{5} + 1 + \frac{4}{15} = 8\frac{13}{15}$

السؤال الثالث:

(10) ج (11) أ (12) ب

السؤال الرابع:

(13) (✗) (14) (✓) (15) (✗) (16) (✗)

السؤال الخامس:

(17) (استخدم النماذج بنفسك)

أ $\frac{1}{4}$ ب $5\frac{3}{5}$ ج $2\frac{3}{7}$

(18) أ $\frac{4}{7}$ ب $3\frac{19}{24}$ ج 6

(19) $1\frac{3}{9} \times 1\frac{3}{4} = 2\frac{1}{3}$

وبالتالي فإن: عدد كيلوجرامات الدقيق التي استخدمها الخباز في اليوم الثاني = $2\frac{1}{3}$ كجم.

(20) أجب بنفسك.

المفهوم الثاني

تمرين 7

(1) يسهل الحل.

(2) يسهل استخدام النماذج.

أ $\frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$ ب $\frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$ ج $\frac{1}{4}$

د $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ هـ $\frac{3}{7}$ و $\frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$

ز $\frac{6}{8} = \frac{3}{4}$ ح $\frac{4}{5}$ ط $\frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$

(3) يسهل استخدام النماذج.

أ مسألة القسمة: $3 \div 4$ ، خارج القسمة: $\frac{3}{4}$

ب مسألة القسمة: $2 \div 3$ ، خارج القسمة: $\frac{2}{3}$

ج مسألة القسمة: $6 \div 5$ ، خارج القسمة: $1\frac{1}{5} = \frac{6}{5}$

د مسألة القسمة: $4 \div 7$ ، خارج القسمة: $\frac{4}{7}$

هـ مسألة القسمة: $6 \div 3$ ، خارج القسمة: 2

و مسألة القسمة: $5 \div 2$ ، خارج القسمة: $2\frac{1}{2} = \frac{5}{2}$

(4) أ $\frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$ ب $\frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$ ج $\frac{8}{5} = 1\frac{3}{5}$

د $\frac{11}{6} = 1\frac{5}{6}$ هـ $\frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}$ و $\frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$

ز $\frac{6}{3} = 2$ ح $\frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}$ ط $\frac{12}{7} = 1\frac{5}{7}$

(5) أ $10 \div 4 = \frac{10}{4} = 2\frac{2}{4} = 2\frac{1}{2}$

وبالتالي فإن: نصيب كل فرد = $2\frac{1}{2}$ جنيه.

ب $21 \div 6 = \frac{21}{6} = 3\frac{3}{6} = 3\frac{1}{2}$

وبالتالي فإن: ثمن القلم الواحد = $3\frac{1}{2}$ جنيه.

ج $9 \div 5 = \frac{9}{5} = 1\frac{4}{5}$

وبالتالي فإن: عدد ساعات استذكار كل مادة = $1\frac{4}{5}$ ساعة.

د $12 \div 8 = \frac{12}{8} = 1\frac{4}{8} = 1\frac{1}{2}$

وبالتالي فإن: عدد أمتار الشريط التي تم استخدامها في كل باقة = $1\frac{1}{2}$ متر.

هـ $5 \div 8 = \frac{5}{8}$

وبالتالي فإن: مقدار الجزء من عبوة السماد = $\frac{5}{8}$ عبوة.

و $5 \div 3 = \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$

وبالتالي فإن: عدد مجموعات الزهور التي سيستخدمها في كل باقة = $1\frac{2}{3}$ مجموعة.

ز $15 \div 4 = \frac{15}{4} = 3\frac{3}{4}$

وبالتالي فإن: عدد لترات الماء التي يمكن أن تحصل عليها كل شجرة = $3\frac{3}{4}$ لتر.

(6) أجب بنفسك.

(7) نقسم 6 أمتار من القماش على الدُمى الأربعة: $6 \div 4 = 1\frac{2}{4} = 1\frac{1}{2}$

وبالتالي فإنه يمكن استخدام $1\frac{1}{2}$ متر من القماش لخياطة كل فستان.

اختبر نفسك

(1) ① $3 \div 5$ ② $2\frac{1}{4}$ ③ 4 ④ أقل من ⑤ 12

(2) يسهل استخدام النماذج

أ مسألة القسمة: $2 \div 5$ ، خارج القسمة: $\frac{2}{5}$

ب مسألة القسمة: $3 \div 2$ ، خارج القسمة: $1\frac{1}{2}$

(3) أ $3 \div 12 = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$

وبالتالي فإن: عدد الكيلومترات التي ركضتها ريهام في الدقيقة الواحدة = $\frac{1}{4}$ كم.

ب $10 \div 4 = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$

وبالتالي فإن: نصيب كل صديق = $2\frac{1}{2}$ برتقالة.

تمرين 8

(1) يسهل استخدام النماذج.

أ $\frac{1}{14}$ ب $\frac{1}{30}$ ج $\frac{1}{12}$ د $\frac{1}{28}$ هـ $\frac{1}{16}$

(2) يسهل استخدام النماذج.

أ 10 ب 14 ج 18 د 16 هـ 24

(3) أ 3 ب 6 ج 20 د 14

هـ 20 و 16 ز $\frac{1}{10}$ ح $\frac{1}{28}$

ط $\frac{1}{18}$ ي $\frac{1}{9}$ ك $\frac{1}{48}$ ل $\frac{1}{25}$

(4) أ $a = 3$ ، $b = \frac{1}{3}$ ب $c = 5$ ، $d = \frac{1}{5}$

ج $e = 8$ ، $f = \frac{1}{8}$ د $m = \frac{1}{3}$ ، $n = 3$

هـ $j = \frac{1}{7}$ ، $k = 7$ و $g = 3$ ، $h = \frac{1}{3}$

ز $x = 2$ ، $t = \frac{1}{2}$ ح $r = \frac{1}{4}$ ، $s = 4$

ط $z = \frac{1}{6}$ ، $w = 6$

(5) أ $a = 2$ ، $b = \frac{1}{2}$ ب $h = \frac{1}{5}$ ، $j = 5$

ج $f = 2$ ، $g = \frac{1}{2}$ د $k = 3$ ، $m = \frac{1}{3}$

هـ $s = \frac{1}{14}$ ، $t = 14$ و $x = \frac{1}{10}$ ، $r = 10$

اختبر نفسك

(1) ① $\frac{1}{12}$ ② 28 ③ 5 ④ >

(2) أ (✗) ب (✗) ج (✓) د (✓)

(3) يسهل استخدام النماذج.

أ $\frac{1}{12}$ ب $\frac{1}{25}$ ج 12 د 30

تمرين 9

(1) أ القسمة ب الجمع ج الضرب د الطرح هـ الضرب

(2) أ التعبير العددي: $5 \div \frac{1}{8}$ ، الحل: $5 \div \frac{1}{8} = 5 \times 8 = 40$

وبالتالي فإن: عدد التلاميذ = 40 تلميذًا.

ب التعبير العددي: $\frac{1}{6} \div 2$ ، الحل: $\frac{1}{6} \div 2 = \frac{1}{6} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{12}$

وبالتالي فإن:

إجمالي المساحة التي أزالتها عفاف = $\frac{1}{12}$ من مساحة الحديقة.

ج التعبير العددي: $\frac{1}{2} \div 15$ ، الحل: $\frac{1}{2} \div 15 = \frac{1}{2} \times \frac{1}{15} = \frac{1}{30}$

وبالتالي فإن:

كتلة كل حصة من الحليب المجفف = $\frac{1}{30}$ كجم.

د التعبير العددي: $\frac{1}{2} \div 2$ ، الحل: $\frac{1}{2} \div 2 = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

وبالتالي فإن:

عدد كيلوجرامات الموز التي يأخذها كل صديق = $\frac{1}{4}$ كجم.

هـ التعبير العددي: $4 \div \frac{1}{5}$ ، الحل: $4 \div \frac{1}{5} = 4 \times 5 = 20$

وبالتالي فإن: عدد الأيام التي ستستغرقها القطة لتناول 4 كجم من الطعام = 20 يومًا.

و التعبير العددي: $\frac{1}{2} \div 3$ ، الحل: $\frac{1}{2} \div 3 = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$

وبالتالي فإن:

مقدار الورق المستخدم لتغليف كل هدية = $\frac{1}{6}$ بكرة.

ز التعبير العددي: $7 \div \frac{1}{4}$ ، الحل: $7 \div \frac{1}{4} = 7 \times 4 = 28$

وبالتالي فإن: عدد الإشارات التي يضعها باسم = 28 إشارة.

ح التعبير العددي: $120 \div \frac{1}{200}$ ،

الحل: $120 \div \frac{1}{200} = 120 \times 200 = 24,000$

وبالتالي فإن: عدد مسائل الرياضيات التي يمكن للكمبيوتر حلها في 120 ثانية = 24,000 مسألة.

(3) أ $9 \div \frac{1}{5} = 9 \times 5 = 45$

وبالتالي فإن: عدد الزجاجات = 45 زجاجة.

ب $12 \div \frac{1}{4} = 12 \times 4 = 48$ ، وبالتالي فإن: عدد الأيام = 48 يومًا.

إجابة تدريبات سلاح التلميذ العامة على المفهوم الثاني - الوحدة التاسعة

السؤال الأول:

(1) $\frac{1}{16}$ (2) 15 (3) $\frac{1}{4}$ (4) $5 \div 7$ (5) القسمة

السؤال الثاني:

(6) $x = 5$ ، $y = \frac{1}{5}$ (7) $5 \div 2$ (8) 6

(9) 4 (10) $\frac{1}{2}$

السؤال الثالث:

(11) ج (12) د (13) أ

السؤال الرابع:

(14) (✗) (15) (✓) (16) (✓)

السؤال الخامس:

(17) يسهل استخدام النماذج

أ 36 ب $\frac{1}{15}$

(18) أ $a = 4$ ، $b = \frac{1}{4}$ ب $e = 3$ ، $f = \frac{1}{3}$

ج $s = 5$ ، $t = \frac{1}{5}$

(19) أ $5 \div 8 = \frac{5}{8}$ وبالتالي فإن: كتلة التوت بكل مجموعة = $\frac{5}{8}$ كجم

ب $3 \div \frac{1}{8} = 3 \times 8 = 24$

وبالتالي فإن: عدد الأيام التي تستهلك فيها شيرين البرطمانات الثلاثة = 24 يومًا.

إجابة اختباري سلاح التلميذ ـ الوحدة التاسعة

الاختبار 1

السؤال الأول:

(1) $10\frac{1}{2}$ (2) 3 (3) 3 (4) $1\frac{1}{4}$ ساعة

السؤال الثاني:

(5) $4\frac{4}{5}$ (6) 2 (7) $\frac{7}{2}$

- **السؤال الثالث:**

(8) ج (9) أ

- **السؤال الرابع:**

(10) (✓) (11) (✗) (12) (✗)

- **السؤال الخامس:**

(13) (مثِّل على خط الأعداد بنفسك)

$3 \times \frac{5}{6} = \frac{15}{6} = 2\frac{3}{6} = 2\frac{1}{2}$

(14) أ $3 \div 7 = \frac{3}{7}$ ب $8 \div 4 = 2$

(15) $6\frac{1}{2} \times 5 = 32\frac{1}{2}$

وبالتالي فإن عدد الساعات التي يقضيها رامي في المدرسة خلال خمسة أيام = $32\frac{1}{2}$ ساعة.

الاختبار 2

- **السؤال الأول:**

(1) $2\frac{2}{3}$ (2) أكبر من

(3) 12 (4) $\frac{2}{11} \times 3$

- **السؤال الثاني:**

(5) 20 (6) $\frac{1}{4}$ (7) $\frac{1}{3}$

- **السؤال الثالث:**

(8) ب (9) أ

- **السؤال الرابع:**

(10) (✗) (11) (✗) (12) (✓)

- **السؤال الخامس:**

(13) أ $\frac{3}{8}$ ب $\frac{15}{36} = \frac{5}{12}$

(14) أ $a = \frac{1}{4}$ ب $b = \frac{1}{2}$ ج $c = 3$

(15) $5 \div \frac{1}{3} = 5 \times 3 = 15$

وبالتالي فإن عدد الساعات التي تحتاجها السلحفاة لتقطع مسافة 5 كم هي 15 ساعة.

إجابات الوحدة العاشرة

المفهوم الأول

تمرين 1

(1) أ المربع. ب منفرجتان. ج المعين.

د متوازي الأضلاع ، المربع ، المعين ، المستطيل.

هـ المستطيل. و حادتان. ز قائمة.

ح شبه المنحرف. ط المربع ، المعين. ي المربع

ك المعين ، المستطيل. ل شعاعًا.

م المربع ، المستطيل.

(2) أ
- اسم الشكل: معين.
- الأضلاع المتوازية: زوجان.
- الزوايا: زاويتان حادتان وزاويتان منفرجتان.
- عدد خطوط التماثل: 2

ب
- اسم الشكل: مستطيل.
- الأضلاع المتوازية: زوجان.
- الزوايا: 4 زوايا قائمة.
- عدد خطوط التماثل: 2

ج
- اسم الشكل: شبه المنحرف متساوي الساقين.
- الأضلاع المتوازية: زوج واحد فقط.
- الزوايا: زاويتان حادتان وزاويتان منفرجتان.
- عدد خطوط التماثل: 1

د
- اسم الشكل: مربع.
- الأضلاع المتوازية: زوجان.
- الزوايا: 4 زوايا قائمة.
- عدد خطوط التماثل: 4

(3) أجب بنفسك.

(4) أ كلاهما شكل رباعي به:
- زوج واحد من الأضلاع المتوازية على الأقل.
- خط تماثل واحد على الأقل.

ب كلاهما شكل رباعي به:
- زوجان من الأضلاع المتقابلة المتوازية.
- جميع الأضلاع متساوية في الطول.
- 2 من خطوط التماثل على الأقل.

ج كلاهما شكل رباعي به:
- زوجان من الأضلاع المتقابلة المتوازية.
- زاويتان حادتان ، وزاويتان منفرجتان.

د كلاهما شكل رباعي به:
- زوجان من الأضلاع المتقابلة المتوازية.
- 4 زوايا قائمة.
- 2 من خطوط التماثل على الأقل.

(5) أ الصحيح في إجابة فرح أن المربع له أربع زوايا قائمة ، وأن بعض الأشكال المتوازية الأضلاع ليس بها زوايا قائمة.

ب أخطأت فرح : لأن المربع متوازي أضلاع وله زوجان من الأضلاع المتوازية.

ج نعم ، المربع متوازي أضلاع ، تساوت أضلاعه ، وزواياه قائمة.

(6) أشكال هندسية بها زوايا منفرجة — أشكال هندسية بها زوايا حادة

(شكل فن: منفرجة فقط: ط ، و — المشترك: ي ، ك ، ب ، هـ ، ح — حادة فقط: ج ، أ — خارجهما: ز ، د)

① زاوية قائمة. ② كل ما سبق.

(7) ① شبه المنحرف ② متوازي الأضلاع

③ شكل الطائرة الورقية ④ مستطيل

⑤ مُعيَّن ⑥ مربع

اختبر نفسك

(1) ① متوازي الأضلاع. ② قطعة مستقيمة. ③ 90° ④ 2

(2) أ (✗) ب (✓) ج (✓) د (✗)

(3) يسهل الحل.

(4) كلاهما شكل رباعي به:
- زوجان من الأضلاع المتقابلة المتوازية.
- 2 من خطوط التماثل.

تمرين 2

(1) أ مثلث حاد الزوايا ب مثلث منفرج الزاوية ج مثلث قائم الزاوية

د مثلث منفرج الزاوية هـ مثلث قائم الزاوية و مثلث حاد الزوايا

(2) أ مثلث مختلف الأضلاع (5.5 سم ، 2 سم ، 4 سم) ب مثلث متساوي الأضلاع (2 سم ، 2 سم ، 2 سم)

ج مثلث متساوي الساقين (3.5 سم ، 3.5 سم ، 2.5 سم) د مثلث متساوي الساقين (5 سم ، 3 سم ، 3 سم)

(3) أ متساوي الساقين. ب 3 ، 3

ج متساوي الأضلاع. د متساوي الساقين.

هـ منفرج الزاوية. و قائم الزاوية.

ز حاد الزوايا. ح مختلف الأضلاع.

ط حادتان. ي مثلث قائم الزاوية.

ك متساوي الأضلاع.

(4) أ (✗) ب (✗) ج (✓) د (✗)

هـ (✗) و (✓) ز (✓) ح (✗)

ط (✓) ي (✓) ك (✗) ل (✗)

(5) أ ب

(6) أجب بنفسك.

(7) يسهل القياس أ 6 ، 1 ب 4 ، 3 ج 6 ، 1

اختبر نفسك

(1) ① مثلثًا ② متساوي الساقين

③ خطًّا مستقيمًا ④ قائم الزاوية

⑤ المعين ⑥ منفرجة

⑦ حادتان

(2) أ 1 ب $3\frac{1}{2}$ ج $\frac{1}{6}$

د 16 هـ $\frac{1}{12}$ و $\frac{17}{45}$

(3) أجب بنفسك.

تمرين 3

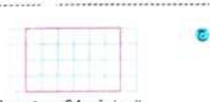
(1) أ



المساحة = 10 وحدات مربعة.

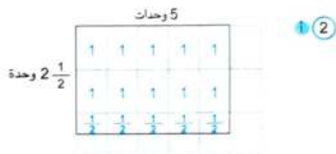
ب المساحة = 12 وحدة مربعة.

ج



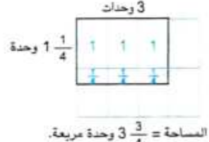
المساحة = 24 وحدة مربعة.

(2) أ



المساحة = $12\frac{1}{2}$ وحدة مربعة.

ب



المساحة = $3\frac{3}{4}$ وحدة مربعة.

ج المساحة = 3 وحدات مربعة.

د المساحة = 7 وحدات مربعة.

هـ المساحة = $6\frac{1}{2}$ وحدة مربعة.

و المساحة = 20 وحدة مربعة.

باقي السؤال: ارسم بنفسك.

(3) أ

$9\frac{1}{4}$ م ، $3\frac{1}{2}$ م

مساحة المستطيل = $32\frac{3}{8}$ م²

ب

$10\frac{3}{4}$ م ، $2\frac{1}{2}$ م

مساحة المستطيل = $26\frac{7}{8}$ م²

ج مساحة المستطيل = $22\frac{1}{6}$ وحدة مربعة.

د مساحة المستطيل = $16\frac{11}{12}$ م²

هـ مساحة المستطيل = $16\frac{5}{8}$ سم²

و مساحة المستطيل = $12\frac{3}{8}$ سم²

باقي السؤال: ارسم بنفسك.

(4) أ

$\frac{3}{8}$ سم ، $\frac{4}{5}$ سم

المساحة = $\frac{12}{40}$ أو $\frac{3}{10}$ سم²

ب

$\frac{5}{6}$ م ، $\frac{1}{4}$ م

المساحة = $\frac{5}{24}$ م²

باقي السؤال: أجب بنفسك.

(5) ارسم بنفسك.

أ عدد البلاط الذي تحتاج إليه ضحى لتغطية الأرضية = 26 بلاطة.

ب مساحة اللوحة = $10\frac{5}{6}$ وحدة مربعة.

ج مساحة الإطار = $9\frac{5}{8}$ وحدة مربعة.

اختبر نفسك

(1) أ متساوي الساقين. ب معين. ج 36 د $5\frac{1}{4}$ هـ 15

(2) أ (✗) ب (✓) ج (✗) د (✓)

(3) ارسم بنفسك.

أ مساحة المستطيل = 15 وحدة مربعة.

ب مساحة المستطيل = $14\frac{1}{12}$ وحدة مربعة.

(4) ارسم بنفسك.

أ مساحة المستطيل = $\frac{2}{45}$ م²

ب مساحة المستطيل = $\frac{1}{4}$ سم²

تمرين 4

(1) أ المساحة = $\frac{3}{5}$ م²

ب المساحة = $\frac{5}{64}$ سم²

ج المساحة = $\frac{5}{24}$ كم²

(2) أ مساحة الحديقة = $3\frac{1}{3}$ وحدة مربعة؛ لأن: $10 \times \frac{1}{3} = 3\frac{1}{3}$

ب مساحة الحفرة = $\frac{4}{5}$ م²؛ لأن: $\frac{1}{10} \times 8 = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$

ج مساحة ساحة الانتظار = $7\frac{1}{2}$ كم²؛ لأن: $3 \times 2\frac{1}{2} = 7\frac{1}{2}$

د مساحة الفناء = $\frac{1}{22}$ كم²؛ لأن: $\frac{2}{11} \times \frac{1}{4} = \frac{2}{44} = \frac{1}{22}$

هـ (1) $25\frac{7}{8}$ م² (2) $21\frac{1}{8}$ م² (3) 47 م² (4) $4\frac{3}{4}$ م²

إجابة تدريبات سلاح التلميذ العامة على المفهوم الأول - الوحدة العاشرة

السؤال الأول:

(1) منفرج الزاوية (2) 2 (3) $10\frac{1}{2}$

(4) المربع (5) $\frac{3}{5}$ (6) زاوية واحدة

السؤال الثاني:

(7) 90° (8) $24\frac{3}{4}$

(9) مختلف الأضلاع. (10) $16\frac{1}{4}$

السؤال الثالث: يسهل الحل

السؤال الرابع:

(13) (✗) (14) (✗) (15) (✓) (16) (✓)

السؤال الخامس:

(17) يسهل الرسم

أ مساحة المستطيل = $9\frac{1}{3}$ سم²

ب مساحة المستطيل = $4\frac{7}{8}$ وحدة مربعة

(18) 5 سم ، 4 سم ، 3 سم

بالنسبة لأطوال أضلاعه: مثلث مختلف الأضلاع.

بالنسبة لقياسات زواياه: مثلث قائم الزاوية.

(19) يسهل استخدام النماذج

مساحة الحديقة = 28 م²؛ لأن: $8 \times 3\frac{1}{2} = 28$

(20) كلاهما شكل رباعي به:

- زوجان من الأضلاع المتقابلة المتوازية.
- جميع الأضلاع متساوية في الطول.
- 2 من خطوط التماثل على الأقل.

المفهوم الثاني

تمرين 5

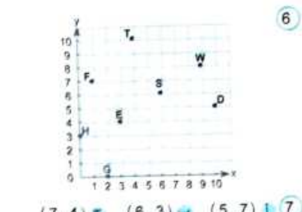
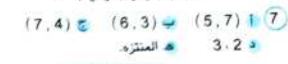
(1) أ 2 ب 6 ج 8 د 6 وحدات. هـ 4 وحدات.

(2) أ $\frac{1}{2}$ وحدة. ب $\frac{1}{2}$ ج $1\frac{1}{2}$ د 3 هـ $4\frac{1}{2}$ و 3 وحدات. ز يسهل الحل

(3) أ نقطة واحدة. ب 6 ، 5 ج (2 ، 3) د 2 هـ 4 ، 3 و x

(4) أ F ب T ج K د E هـ H و G ز M ح O ط R ي C

(5) أ (1 ، 8) ب (4 ، 3) ج (8 ، 6) د (1 ، 4) هـ (7 ، 4) و (6 ، 8) ز (3 ، 5) ح (4 ، 0) ط (8 ، 1) ي (2 ، 7)

6



7 أ (5 , 7) ب (6 , 3) ج (7 , 4)
د 3 ، 2 هـ المنتزه.

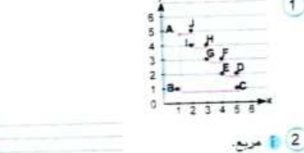
اختبر نفسك

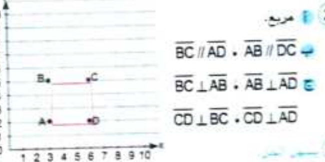
1 1 7 2 المعين. 3 متساوي الأضلاع. 4 $\frac{3}{4}$ 5 $2\frac{1}{2}$

2 أ (✗) ب (✓) ج (✗) د (✓)

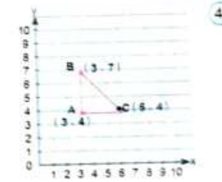
3 أ حل بنفسك.
ب 1 M (10 , 5) 2 L (7 , 10)
3 F (5 , 3) 4 K (2 , 8)

تمرين 6

1


2 أ مربع.
ب $\overline{BC} // \overline{AD}$ ، $\overline{AB} // \overline{DC}$
ج $\overline{BC} \perp \overline{AB}$ ، $\overline{AB} \perp \overline{AD}$
$\overline{CD} \perp \overline{BC}$ ، $\overline{CD} \perp \overline{AD}$


3 يسهل الحل.

4


(يمكننا أيضًا وضع النقطة C عند النقطة (0 ، 4) لتكوين مثلث آخر)

5 يسهل الحل.

6 T (6 , 4) M (6 , 7)

7 حدّد النقاط بنفسك.

H (8 , 6) G (6 , 5) F (8 , 3)

8 أ (1 , 6)
ب (1 , 3)
ج (6 , 6)
د (6 , 3)
هـ (6 , 9)
و (1 , 9)

9 أجب بنفسك.

اختبر نفسك

1 أ مثلث حاد الزوايا ، مثلث قائم الزاوية ، مثلث منفرج الزاوية.
ب متوازي الأضلاع ، المعين ، المربع ، المستطيل.
ج $3\frac{1}{8}$ د نقطة واحدة. هـ 2 ، 5
و 3 ز مثلث متساوي الأضلاع.

2 أ مستطيل.
ب $\overline{BC} // \overline{AD}$ ، $\overline{AB} // \overline{DC}$
ج $\overline{BC} \perp \overline{AB}$ ، $\overline{AB} \perp \overline{AD}$
$\overline{CD} \perp \overline{BC}$ ، $\overline{CD} \perp \overline{AD}$

3 يسهل الحل.

تمرين 7

1

قيمة x	2	4	6	8	10	12
قيمة y	10	20	30	40	50	60

أ تزداد قيم x بمقدار 2 ، وتزداد قيم y بمقدار 10
ب y = 100 ج y = 0 د x = 16

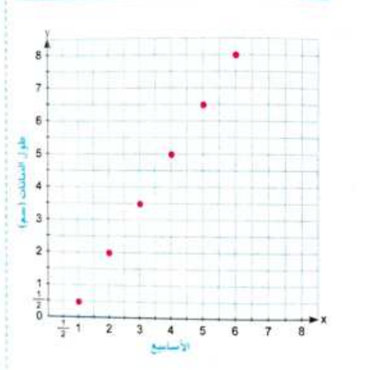
2 أ 13 ؛ لأن المربعات الحمراء تزداد بمقدار 2
ب 39 ؛ لأن المربعات الصفراء تزداد بمقدار 6
ج مثّل بنفسك.

الأشكال (محور x)	عدد المربعات الحمراء (محور y)
1	3
2	5
3	7
4	9
5	11
6	13

الأشكال (محور x)	عدد المربعات الصفراء (محور y)
1	9
2	15
3	21
4	27
5	33
6	39

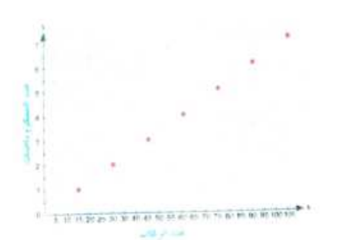
3

الأسابيع (المحور x)	1	2	3	4	5	6
طول النباتات (المحور y)	$\frac{1}{2}$ سم	2 سم	$3\frac{1}{2}$ سم	5 سم	$6\frac{1}{2}$ سم	8 سم



4

إجمالي عدد الركاب (المحور x)	15	30	45	60	75	90	105
عدد الميكروباصات (المحور y)	1	2	3	4	5	6	7



اختبر نفسك

1

قيمة x	4	8	12	16	20	24
قيمة y	3	6	9	12	15	18

أ تزداد قيم x بمقدار 4 ، وتزداد قيم y بمقدار 3
ب y = 24 ج y = 0 د x = 40

2

الأيام (المحور x)	المبلغ المُدخر بالجنيهات (المحور y)
1	5
2	10
3	15
4	20
5	25
6	30



3 أ $\frac{2}{5}$ ب 14 ج 50
د $\frac{1}{35}$ هـ $3\frac{9}{10}$ و $\frac{5}{18}$

تمرين 8

1 أ

العرض (w) (سم)	1	2	4	5	6	8
الطول (L = 2 w) (سم)	2	4	8	10	12	16

ب ارسم بنفسك.

1 6 2 11 3 3 4 7

2

عدد اللترات	المسافة التي تقطعها السيارة (بالكيلومتر)
2	10
4	20
5	25
8	40
10	50

أ 45 كم ب (20 ، 100)

3

نبيل (30 كم / ساعة)

عدد الساعات	إجمالي المسافة (كم)
1	30
2	60
3	90
4	120
5	150

عثمان (60 كم / ساعة)

عدد الساعات	إجمالي المسافة (كم)
1	60
2	120
3	180
4	240
5	300

أ عثمان. ب 150 كم.

ج استغرق نبيل 4 ساعات ، واستغرق عثمان ساعتين.

د أجب بنفسك.

4

أ تصف هذه النقطة طول حيوان السرقاط عند ولادته.

ب 12 وحدة ؛ لأنه لا توجد أي نقطة على المحور y بقيمة أكبر من 12

ج 14 شهرًا ؛ لأن الطول لا يتغير بعد ذلك.

د أجب بنفسك.

5 أ توجد النقطة 6 صباحًا عند نقطة الأصل.

ب تُمثل كل علامة على محور y محطتين.

ج 20 محطة ، (12 ، 20).

د في الساعة 11 صباحًا ، عدد المحطات التي مر بها السائق 18 محطة.

هـ فترة الاستراحة يُمثلها الخط الأفقي بين الساعة 9 صباحًا و10 صباحًا ؛ لأن الخط الأفقي يعني أنه لم يمر بأي محطة.

و قبل فترة الراحة. (اشرح بنفسك)

ز بين الساعة 11 صباحًا ، والساعة 12 ظهرًا.

ح قاد السائق القطار بأقصى سرعة بين الساعة 8 صباحًا ، و9 صباحًا ؛ لأنه مر بأكبر عدد من المحطات في هذا الوقت وهو 6 محطات.

6 أ يوضح المحور y عدد عبوات التمر المتبقية. في كل يوم يبيع فيه منير قدرًا أكبر من التمر ؛ لذا يتبقى لديه عدد أقل.

ب في بداية اليوم الثاني ، كان المتبقي لدى منير 27 عبوة تمر.

ج اليوم الرابع ؛ فقد بدأ اليوم بأربع عشرة عبوة متبقية ، وانتهى بأربع عبوات ، وبذلك يكون منير قد باع 10 عبوات من التمر ، وهو أكثر من أي يوم آخر.

د عبوة واحدة أو دستة واحدة أو 12 قطعة من التمر.

هـ 29 عبوة تمر أو 348 قطعة تمر ؛ لأن $348 = 29 \times 12$

(و ، ز) أجب بنفسك.

إجابة تدريبات سلاح التلميذ العامة على المفهوم الثاني - الوحدة العاشرة

السؤال الأول:

1 7 2 (5 ، 2) 3 2

4 ① $\overline{BC}$ ② $\overline{AD}$ ③ (3 ، 5)

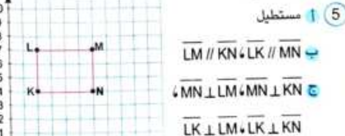
السؤال الثاني:

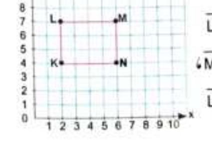
5 أ مستطيل

ب $\overline{LM} \parallel \overline{KN}$ ، $\overline{LK} \parallel \overline{MN}$

ج $\overline{MN} \perp \overline{LM}$ ، $\overline{MN} \perp \overline{KN}$ ، $\overline{LK} \perp \overline{LM}$ ، $\overline{LK} \perp \overline{KN}$

د 4 وحدات





6 أ حدد النقاط بنفسك.

ب F (8 ، 3) G (8 ، 9)

7

الأيام (المحور x)	1	2	3	4	5	6
المبلغ بالجنيهات (المحور y)	2	$3\frac{1}{2}$	5	$6\frac{1}{2}$	8	$9\frac{1}{2}$

أ تزداد قيم x بمقدار 1

ب تزداد قيم y بمقدار $1\frac{1}{2}$

ج $y = 15\frac{1}{2}$

8

عدد المباريات	عدد التمارين
2	10
4	20
5	25
7	35
9	45

حدد النقاط بنفسك.

إجابة اختباري سلاح التلميذ - الوحدة العاشرة

الاختبار 1

السؤال الأول:

1 حادة 2 4 3 مستطيلًا 4 1

السؤال الثاني:

5 مثلث متساوي الساقين. 6 12 7 حاد الزوايا.

السؤال الثالث:

8 ب 9 أ

السؤال الرابع:

10 (✓) 11 (✗) 12 (✓) 13 (✗)

السؤال الخامس:

14 $6\frac{1}{2} \times 3 = 19\frac{1}{2}$

وبالتالي فإن: مساحة الحديقة = $19\frac{1}{2}$ متر مربع.

15 أ

ب 1 L (6 ، 9) 2 M (3 ، 7) 3 N (9 ، 6) 4 K (7 ، 4)

الاختبار 2

السؤال الأول:

1 المربع 2 متوازي الأضلاع 3 مثلث منفرج الزاوية 4 2

السؤال الثاني:

5 شعاعًا 6 منفرجتان 7 3

السؤال الثالث:

8 ج 9 أ

السؤال الرابع:

10 (✓) 11 (✓) 12 (✗)

السؤال الخامس:

13 يسهل الرسم

$5\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2} = 13\frac{3}{4}$

وبالتالي فإن: مساحة المستطيل = $13\frac{3}{4}$ وحدة مربعة.

14 أ مثلث مختلف الأضلاع، مثلث قائم الزاوية

ب مثلث متساوي الأضلاع، مثلث حاد الزوايا

15

عدد الفطائر	النقود التي يكسبها باسم بالجنيه
3	30
5	50
6	60
8	80
10	100

حدد النقاط بنفسك.

إجابات الوحدة الحادية عشرة

المفهوم الأول

تمرين 1

(1) أ متوازي مستطيلات. ب أسطوانة. ج هرم مربع القاعدة. د كرة. هـ مخروط. و مكعب.

(2)

الاسم	الشكل	شكل الوجه/ القاعدة	عدد الأوجه/ القواعد	عدد الأحرف	عدد الرءوس
مكعب		مربع	6	12	8
مخروط		دائرة	1	0	1
أسطوانة		دائرة	2	0	0
متوازي المستطيلات		مستطيل أو مربع	6	12	8
كرة		بدون وجه	0	0	0
هرم مربع القاعدة		مثلث ومربع	5	8	5

(3) أ 6 ب 8 ج 12 د 2 هـ 1
و 6 ز المكعب ح 0 ط الكرة
ي 0 ك مثلث ومربع ل مستطيل أو مربع
م الأسطوانة والمخروط
ن الطول والعرض ، الطول والعرض والارتفاع

(4) أ (✗) ب (✗) ج (✓) د (✓) هـ (✗) و (✓)

(5) يسهل الحل.

اختبر نفسك

(1) 1 متوازي المستطيلات 2 قائم الزاوية 3 المربع 4 $\frac{8}{15}$ 5 5 6 12

(2) أ $\frac{4}{9}$ ب $1\frac{1}{4}$ ج $\frac{1}{2}$ د $\frac{1}{18}$ هـ 2 و 4

(3) يسهل الحل.

تمرين 2

(1) أ 4 ، 4 وحدات مكعبة. ب 4 ، 4 وحدات مكعبة.
ج 5 ، 5 وحدات مكعبة. د 7 ، 7 وحدات مكعبة.
هـ 9 ، 9 وحدات مكعبة. و 10 ، 10 وحدات مكعبة.

(2) يسهل الرسم.

(3) عُمَرُ على صواب. كلا الشكلين لهما نفس الحجم ؛ لأن كلًّا منهما يتكون من 14 مكعبًا.

اختبر نفسك

(1) 1 6 2 10
3 به زوج واحد فقط من الأضلاع المتوازية
4 النقطة A 5 $1\frac{4}{9}$ 6 متساوي الساقين

(2) يسهل الرسم.

تمرين 3

(1) قدِّر الحجم بنفسك.
أ 8 ب 36 ج 48
د 16 هـ 12 و 25

(2) ارسم بنفسك.

(3) أ عدد الطبقات الأفقية = 2 ، عدد المكعبات في كل طبقة أفقية = 4 ، حجم متوازي المستطيلات = 8 سم^3.

ب عدد الشرائح الرأسية = 3 ، عدد المكعبات في كل شريحة رأسية = 10 ، حجم متوازي المستطيلات = 30 سم^3.

ج عدد الطبقات الأفقية = 2 ، عدد المكعبات في كل طبقة أفقية = 12 ، حجم متوازي المستطيلات = 24 سم^3.

د عدد الشرائح الرأسية = 5 ، عدد المكعبات في كل شريحة رأسية = 12 ، حجم متوازي المستطيلات = 60 سم^3.

هـ عدد الطبقات الأفقية = 2 ، عدد المكعبات في كل طبقة أفقية = 18 ، حجم متوازي المستطيلات = 36 سم^3.

و عدد الشرائح الرأسية = 3 ، عدد المكعبات في كل شريحة رأسية = 20 ، حجم متوازي المستطيلات = 60 سم^3.

(4) أ الحجم = 15 سم^3

(ب ، ج ، د) أجب بنفسك.

(5) أ

عدد الطبقات/ الشرائح	عدد المكعبات في كل طبقة/ شريحة	حجم متوازي المستطيلات
2	12	24 سم^3
6	4	24 سم^3
2	12	24 سم^3

ب أجب بنفسك.

(6) أ

عدد الطبقات = 2 ، 12 مكعبًا في كل طبقة | عدد الشرائح = 4 ، 6 مكعبات في كل شريحة | عدد الطبقات = 4 ، 6 مكعبات في كل طبقة

(توجد إجابات أخرى)

(ب ، ج) أجب بنفسك.

(7) أ 1 49 مكعبًا. 2 343 مكعبًا.
ب 3 طبقات.

إجابة تدريبات سلاح التلميذ العامة على المفهوم الأول - الوحدة الحادية عشرة

السؤال الأول:

(1) دائرة. (2) 5 (3) 1
(4) المكعب. (5) 3 (6) هرمًا مربع القاعدة.

السؤال الثاني:

(7) 8 (8) 4 (9) المخروط. (10) 8

السؤال الثالث:

(11) ج (12) أ

السؤال الرابع:

(13) (✗) (14) (✓) (15) (✓)

السؤال الخامس:

(16) أ عدد الطبقات الأفقية = 4 ، عدد المكعبات في كل طبقة أفقية = 10
حجم متوازي المستطيلات = 40 سم^3.

ب عدد الشرائح الرأسية = 8 ، عدد المكعبات في كل شريحة رأسية = 12
حجم متوازي المستطيلات = 96 سم^3.

((17) ، (18) ، (19)) أجب بنفسك.

المفهوم الثاني

تمرين 4

(1) أ 6 ، 2 ، 2 ، 24 ب 4 ، 4 ، 4 ، 64 ج 4 ، 2 ، 2 ، 16
د 4 ، 2 ، 4 ، 32 هـ 5 ، 2 ، 5 ، 50 و 5 ، 2 ، 2 ، 20

(2) أ الحجم = 256 سم^3 ؛ لأن $8 \times 4 \times 8 = 256$

ب الحجم = 180 سم^3 ؛ لأن $12 \times 3 \times 5 = 180$

ج الحجم = 240 سم^3 ؛ لأن $20 \times 12 = 240$

د الحجم = 224 سم^3 ؛ لأن $16 \times 14 = 224$

هـ الحجم = 90 سم^3 ؛ لأن $3 \times 3 \times 10 = 90$

و الحجم = 84 م^3 ؛ لأن $7 \times 4 \times 3 = 84$

(3) أ البُعد المجهول = 12م ؛ لأن $\frac{72}{3 \times 2} = 12$

ب البُعد المجهول = 3 سم ؛ لأن $\frac{84}{4 \times 7} = 3$

ج البُعد المجهول = 7 م ؛ لأن $\frac{630}{15 \times 6} = 7$

د البُعد المجهول = 5 م ؛ لأن $\frac{250}{5 \times 10} = 5$

هـ البُعد المجهول = 12سم؛ لأن $\frac{864}{9 \times 8} = 12$

و البُعد المجهول = 8 سم ؛ لأن $\frac{240}{30} = 8$

(4) • حجم الشكل (أ) = 5,000 سم^3 ؛ لأن $50 \times 5 \times 20 = 5{,}000$
• حجم الشكل (ب) = 2,500 سم^3؛ لأن $50 \times 50 = 2{,}500$
• حجم الشكل (ج) = 1,500 سم^3 ؛ لأن $10 \times 10 \times 15 = 1{,}500$

وبالتالي فإن الشكل الأكبر حجمًا هو (أ).

5 • حجم الشكل (أ) = 120 سم³ ؛ لأن: 10 × 3 × 4 = 120
• حجم الشكل (ب) = 45 سم³ ؛ لأن: 5 × 3 × 3 = 45
• حجم الشكل (ج) = 512 سم³ ؛ لأن: 8 × 8 × 8 = 512
وبالتالي فإن: الشكل الأصغر حجمًا هو (ب).

6 • حجم النموذج (أ) = 72 م³ ؛ لأن: 6 × 3 × 4 = 72
• حجم النموذج (ب) = 96 م³ ؛ لأن: 6 × 2 × 8 = 96
• حجم النموذج (ج) = 72 م³ ؛ لأن: 12 × 3 × 2 = 72
وبالتالي فإن: النموذجين اللذين لهما نفس الحجم هما (أ) و (ج).

7 • حجم الصندوق (أ) = 4,000 سم³ ؛ لأن: 40 × 10 × 10 = 4,000
• حجم الصندوق (ب) = 6,000 سم³ ؛ لأن: 10 × 10 × 60 = 6,000
• حجم الصندوق (ج) = 24,000 سم³ ؛ لأن: 20 × 20 × 60 = 24,000
• حجم الصندوق (د) = 15,000 سم³ ؛ لأن: 50 × 15 × 20 = 15,000
وبالتالي فإن: الصندوق (ج) هو الذي يصلح ؛ لأن باقي الصناديق حجمها أقل من 16,000 سم³.

8 إجابة أميرة صحيحة ؛ لأن: $\frac{400}{10 \times 5} = 8$

9 • حجم الشكل (أ) = 108 سم³ ؛ لأن: 12 × 3 × 3 = 108
• حجم الشكل (ب) = 216 سم³ ؛ لأن: 12 × 3 × 6 = 216
• حجم الشكل (ج) = 216 سم³ ؛ لأن: 12 × 6 × 3 = 216
لا أوافق ؛ لأن: الشكلين (ب) و (ج) لهما نفس الأبعاد ولكنهما معروضان بشكل مختلف.

10 أ الطول × العرض × الارتفاع. ب مساحة القاعدة × الارتفاع.
ج 60 د 420 هـ 480 و 3
ز 216 ح 5 ط 8 ي 9
ك 240 ل 24 وحدة مكعبة.

11 أ (✓) ب (✓) ج (✗)
د (✓) هـ (✗) و (✓)

12 الحجم التقريبي لغرفة الملك = 315 م³ ؛ لأن: 10.5 × 5 × 6 = 315

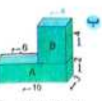
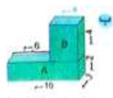
اختبر نفسك

1 (1) 600 (2) 20 (3) V = 30 × 8 × 6
2 حجم الشكل (1) = 108 سم³، حجم الشكل (2) = 72 سم³.
حجم الشكل (3) = 120 سم³، حجم الشكل (4) = 108 سم³.
أ الشكل (3) ب الشكل (2) ج الشكل (1)، الشكل (4)

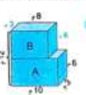
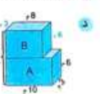
3 أ البُعد المجهول = 7 سم ؛ لأن: $\frac{343}{7 \times 7} = 7$
ب البُعد المجهول = 8 سم ؛ لأن: $\frac{512}{16 \times 4} = 8$
ج البُعد المجهول = 11 سم ؛ لأن: $\frac{132}{12} = 11$

تمرين 5

1 أ
حجم الشكل (A) = 20 سم³ ؛ لأن: 5 × 2 × 2 = 20
حجم الشكل (B) = 25 سم³ ؛ لأن: 5 × 1 × 5 = 25
حجم الشكل المُركّب = 45 سم³ ؛ لأن: 20 + 25 = 45

ب


حجم الشكل (A) = 60 سم³ ؛ لأن: 10 × 3 × 2 = 60
حجم الشكل (B) = 48 سم³ ؛ لأن: 4 × 3 × 4 = 48
حجم الشكل المُركّب = 108 سم³ ؛ لأن: 60 + 48 = 108

ج
حجم الشكل (A) = 48 سم³ ؛ لأن: 4 × 4 × 3 = 48
حجم الشكل (B) = 32 سم³ ؛ لأن: 4 × 4 × 2 = 32
حجم الشكل المُركّب = 80 سم³ ؛ لأن: 48 + 32 = 80

د


حجم الشكل (A) = 180 م³ ؛ لأن: 10 × 3 × 6 = 180
حجم الشكل (B) = 144 م³ ؛ لأن: 8 × 3 × 6 = 144
حجم الشكل المُركّب = 324 م³ ؛ لأن: 180 + 144 = 324

هـ
حجم الشكل (A) = 70 سم³ ؛ لأن: 7 × 5 × 2 = 70
حجم الشكل (B) = 20 سم³ ؛ لأن: 5 × 2 × 2 = 20
حجم الشكل المُركّب = 90 سم³ ؛ لأن: 70 + 20 = 90

و
حجم الشكل (A) = 50 سم³ ؛ لأن: 5 × 5 × 2 = 50
حجم الشكل (B) = 40 سم³ ؛ لأن: 5 × 2 × 4 = 40
حجم الشكل المُركّب = 90 سم³ ؛ لأن: 50 + 40 = 90

و
حجم الشكل (A) = 128 سم³ ؛ لأن: 8 × 4 × 4 = 128
حجم الشكل (B) = 20 سم³ ؛ لأن: 5 × 1 × 4 = 20
حجم الشكل المُركّب = 148 سم³ ؛ لأن: 128 + 20 = 148

ز
حجم الشكل (A) = 12,000 سم³ ؛ لأن: 30 × 20 × 20 = 12,000
حجم الشكل (B) = 9,000 سم³ ؛ لأن: 30 × 10 × 30 = 9,000
حجم الشكل المُركّب = 21,000 سم³ ؛ لأن: 12,000 + 9,000 = 21,000

ح
حجم الشكل (A) = 300 م³ ؛ لأن: 15 × 4 × 5 = 300
حجم الشكل (B) = 320 م³ ؛ لأن: 4 × 4 × 20 = 320
حجم الشكل (C) = 320 م³ ؛ لأن: 4 × 4 × 20 = 320
حجم الشكل المُركّب = 940 م³ ؛ لأن: 300 + 320 + 320 = 940

اختبر نفسك

1 (1) 105 (2) 6 (3) 63 (4) المعين
(5) = (6) 6 (7) $2\frac{4}{9}$

2 أ
حجم الشكل (A) = 80 سم³ ؛ لأن: 4 × 2 × 10 = 80
حجم الشكل (B) = 48 سم³ ؛ لأن: 8 × 2 × 3 = 48
حجم الشكل المُركّب = 128 سم³ ؛ لأن: 80 + 48 = 128

ب
حجم الشكل (A) = 120 م³ ؛ لأن: 8 × 3 × 5 = 120
حجم الشكل (B) = 90 م³ ؛ لأن: 6 × 3 × 5 = 90
حجم الشكل المُركّب = 210 م³ ؛ لأن: 120 + 90 = 210

تمرين 6

1 أ حجم الصندوق = 92,610 سم³ ؛ لأن: 54 × 49 × 35 = 92,610
ب (1)
(2) عدد المكعبات = 240 مكعبًا ؛ لأن: 16 × 15 = 240
(توجد إجابات أخرى)
ج حجم الصندوق = 30 م³ ؛ لأن: 5 × 3 × 2 = 30
حجم الرمل = 15 م³ ؛ لأن: 5 × 3 × 1 = 15
د ارتفاع الصندوق = 20 سم ؛ لأن: $\frac{12,000}{40 \times 15} = 20$
هـ ارتفاع الماء في الصندوق = 60 سم ؛ لأن: $\frac{36,000}{30 \times 20} = 60$
و الطريقة الأولى: الأبعاد هي: 50 سم، 40 سم، 10 سم.
المعادلة هي: 50 × 40 × 10 = 20,000
الطريقة الثانية: الأبعاد هي: 100 سم، 10 سم، 20 سم.
المعادلة هي: 100 × 10 × 20 = 20,000
(توجد إجابات أخرى)
ز حجم النموذج = 2,400 سم³ ؛ لأن: 30 × 10 × 8 = 2,400
وبالتالي فإن: معتز لا يمكنه تركيب الصندوق داخل النموذج ؛ لأن حجم النموذج أصغر من حجم الصندوق (3,000 سم³).

2 أجب بنفسك.

إجابة تدريبات سلاح التلميذ العامة على المفهوم الثاني - الوحدة الحادية عشرة

السؤال الأول:
(1) 120 (2) 280 (3) 10
(4) 500 (5) 260 (6) 180

السؤال الثاني:
(7) 4 (8) 70 (9) 7 (10) 150

○ **السؤال الثالث:**

(11) ج　(12) أ

○ **السؤال الرابع:**

(13) (✗)　(14) (✓)　(15) (✗)

○ **السؤال الخامس:**

(16) أ 4　ب 2　ج 4　د 32

(17) أ حجم الشكل (A) = 20 سم³ ؛ لأن: $4 \times 1 \times 5 = 20$

ب حجم الشكل (B) = 40 سم³ ؛ لأن: $5 \times 4 \times 2 = 40$

ج حجم الشكل المُركّب = 60 سم³ ؛ لأن: $20 + 40 = 60$

(18) أ حجم الإناء = 960 سم³ ؛ لأن: $12 \times 10 \times 8 = 960$

وبالتالي فإن: الإناء يستوعب كمية الماء.

ب ارتفاع الماء في الإناء = 4 سم ؛ لأن: $\frac{480}{12 \times 10} = 4$

(19) حجم العلبة = 4,200 سم³ ؛ لأن: $20 \times 7 \times 30 = 4{,}200$

(20) الطريقة الأولى: الأبعاد هي: 20 سم ، 60 سم ، 10 سم.

المعادلة هي: $20 \times 60 \times 10 = 12{,}000$

الطريقة الثانية: الأبعاد هي: 30 سم ، 40 سم ، 10 سم.

المعادلة هي: $30 \times 40 \times 10 = 12{,}000$

(توجد إجابات أخرى)

إجابة اختباري سلاح التلميذ على الوحدة الحادية عشرة

الاختبار 1

○ **السؤال الأول:**

(1) 40　(2) 0　(3) 7　(4) $<$

○ **السؤال الثاني:**

(5) 150　(6) 3　(7) 10

○ **السؤال الثالث:**

(8) ج　(9) ب

○ **السؤال الرابع:**

(10) (✗)　(11) (✓)　(12) (✗)

○ **السؤال الخامس:**

(13) أ متوازي مستطيلات　ب 6 ، 8　ج 42 سم³

(14) حجم الشكل (A) = 84 سم³ ؛ لأن: $4 \times 3 \times 7 = 84$

حجم الشكل (B) = 18 سم³ ؛ لأن: $3 \times 1 \times 6 = 18$

حجم الشكل المُركّب = 102 سم³ ؛ لأن: $84 + 18 = 102$

(15) ارتفاع علبة الحلوى = 8 سم ؛ لأن: $\frac{96}{12} = 8$

الاختبار 2

○ **السؤال الأول:**

(1) 20　(2) دائرة　(3) 20　(4) 112

○ **السؤال الثاني:**

(5) 6 ، 12　(6) الكرة　(7) 8

○ **السؤال الثالث:**

(8) ب　(9) أ

○ **السؤال الرابع:**

(10) (✓)　(11) (✓)　(12) (✗)

○ **السؤال الخامس:**

(13) حجم متوازي المستطيلات الأول = 70 سم³ ؛ لأن: $7 \times 2 \times 5 = 70$

حجم متوازي المستطيلات الثاني = 140 سم³ ؛ لأن: $20 \times 7 = 140$

وبالتالي فإن: حجم متوازي المستطيلات الثاني أكبر من حجم متوازي المستطيلات الأول.

(14) أ 5 شرائح　ب 6 مكعبات　ج 30

(15) ارتفاع الماء في الإناء = 7 سم ؛ لأن: $\frac{4{,}900}{35 \times 20} = 7$

إجابات الوحدة الثانية عشرة

مفهوم الوحدة

تمرين 1

(1) أ $\frac{1}{2}$　ب $\frac{1}{4}$　ج 100 فرد

د لأن العنوان يخبرنا بما يُمثّله القطاع الدائري، والمفتاح يوضح ما يُمثّله كل جزء داخل هذا القطاع.

(2) أ 100 تلميذ　ب $\frac{1}{10}$　ج $\frac{3}{20}$　د $\frac{1}{2}$

هـ 0.25　و 0.65　ز اللغة العربية

(3) أ 30 تلميذًا　ب 10 تلاميذ

ج 0.75

(4) أ 15 تلميذًا　ب 0.5

ج 0.4　د $\frac{9}{10}$

(5) أ 12 تلميذًا　ب 6 تلاميذ

ج 0.25

(6) أ 90°　ب 180°　ج 60°

د 270°　هـ 45°　و 30°

• الدائرة (أ)　• الدائرة (د)

اختبر نفسك

(1) ① $\frac{1}{4}$　② 0.5　③ 120°　④ منفرج

(2) أ $\frac{1}{5}$　ب $\frac{1}{2}$　ج 0.2　د المانجو

(3) ظلل بنفسك.

أ 20 تلميذًا　ب 10 تلاميذ　ج 0.5

تمرين 2

(1) أ

وسيلة المواصلات المُفضلة	الأتوبيس	الدرّاجة	القطار	السيارة
التكرار (عدد الموظفين)	24	20	6	50
الكسر العشري	0.24	0.2	0.06	0.5

ب القطار　ج 4 موظفين　د 0.56

(2) أ

نوع المبنى	مسجد	مكتبة	مقهى	مدرسة	مكتب بريد
التكرار (عدد الأشخاص)	22	30	8	30	10
الكسر الاعتيادي	$\frac{11}{50}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{2}{25}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{1}{10}$

ب 60 شخصًا　ج 14 شخصًا

د المكتبة والمدرسة (توجد إجابات أخرى)

هـ $\frac{40}{100} = \frac{2}{5}$

(3) أجب بنفسك.

(4) القطاع الدائري (ج) هو التمثيل الأكثر دقة؛ لأنه يتضمن 1,000 مواطن شاركوا في الاستبيان، وهذا يُمثّل تقريبًا نصف عدد سكان المدينة، كما أن عدد المواطنين المُشاركين فيه أكبر من عدد المواطنين المُشاركين في الاستبيانات الأخرى.

(5) أ أجب بنفسك.

الرياضة المُفضلة
6 تلاميذ
10 تلاميذ
48 تلميذًا
16 تلميذًا
20 تلميذًا
كرة القدم
السباحة
كرة اليد
الإسكواش
التنس

ب 0.16　ج الإسكواش　د $\frac{9}{25}$　هـ 0.64

(6) أجب بنفسك.

(7)

مدن مصرية
35 سائحًا
25 سائحًا
20 سائحًا
20 سائحًا
طابا
أسوان
الغردقة
شرم الشيخ

إجابة تدريبات سلاح التلميذ العامة على مفهوم الوحدة الثانية عشرة

○ **السؤال الأول:**

(1) $\frac{3}{4}$　(2) $\frac{1}{2}$　(3) 0.3　(4) 120°

○ **السؤال الثاني:**

(5) 100　(6) التعليم　(7) $\frac{1}{5}$　(8) 0.1

(9) $\frac{7}{20}$　(10) 10　(11) 0.55

السؤال الثالث:

(12) أ 12 تلميذًا — ب 0.25

(13) أجب بنفسك.

(14)

النوع	التكرار (عدد الأشخاص)	الكسر الاعتيادي
العدس	8	$\frac{4}{25}$
البازلاء	17	$\frac{17}{50}$
الفاصوليا	12	$\frac{6}{25}$
الفول	10	[illegible]
اللوبيا	3	$\frac{3}{50}$

ظلل بنفسك.

إجابة اختبار سلاح التلميذ - الوحدة الثانية عشرة

اختبار الوحدة

السؤال الأول:

(1) $\frac{3}{4}$ — (2) 60° — (3) 0.5

السؤال الثاني:

(4) 90° — (5) 0.35

السؤال الثالث:

(6) ب — (7) أ

السؤال الرابع:

(8) أ $\frac{1}{2}$ — ب $\frac{1}{4}$ — ج 0.14 — د 0.11

(9) أ

نوع الرياضة	كرة القدم	كرة السلة	كرة اليد	السباحة
التكرار (عدد التلاميذ)	50	20	15	15
الكسر الاعتيادي	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{3}{20}$	$\frac{3}{20}$

ب كرة القدم — ج كرة اليد والسباحة

د 5 تلاميذ — هـ 35 تلميذًا

(10) ظلل بنفسك.

أ 12 تلميذًا. — ب 0.25

إجابة اختبارات نهاية الفصل الدراسي الثاني

الاختبار 1

السؤال الأول:

(1) $1\frac{2}{3}$ — (2) 12 — (3) المربع — (4) 7

(5) 8 — (6) 5 — (7) قائم الزاوية

(8) $1\frac{1}{2}$ — (9) $\frac{3}{5}$ — (10) الهرم مربع القاعدة

(11) $\frac{1}{4}$ — (12) $6\frac{5}{6}$ — (13) 3

(14) $3 + 5$

السؤال الثاني:

(15) $4\frac{1}{10}$ — (16) $\frac{1}{4}$ — (17) $2\frac{1}{2}$

(18) متساوي الساقين — (19) شبه المنحرف

(20) $13\frac{1}{2}$ — (21) 70 — (22) 6

السؤال الثالث:

(23) حجم الشكل المُرَكَّب = 260 سم^3.

(24) عدد الأمتار المستخدمة لعمل البدلة = $3\frac{11}{12}$ م.

عدد الأمتار المستخدمة لعمل القميص والبدلة معًا = $5\frac{2}{3}$ م.

(25) مقدار ما تبقى من الزبدة = $\frac{9}{20}$ كجم.

(26) حدد النقاط بنفسك.

أ مستطيل. — ب 4 وحدات.

الاختبار 2

السؤال الأول:

(1) $\frac{1}{2}$ — (2) $1\frac{1}{9} \times 1\frac{1}{2}$ — (3) متوازي الأضلاع

(4) 4 — (5) 36 — (6) 4

(7) 0.5 — (8) أكبر من — (9) 10

(10) $\frac{1}{2}$ — (11) حادثان — (12) الطرح

(13) المعين — (14) $4\frac{9}{20}$

السؤال الثاني:

(15) $8\frac{3}{20}$ — (16) $\frac{1}{9}$ — (17) 27

(18) $1\frac{12}{13}$ — (19) أكبر — (20) متساوي الأضلاع

(21) 12 — (22) $1\frac{1}{2}$

السؤال الثالث:

(23) الطول = 5 وحدات ، العرض = 2 وحدة ، الارتفاع = 2 وحدة.

حجم الشكل = 20 وحدة مكعبة.

(24) إجمالي المسافة التي يجريها محمود خلال خمسة أيام = $12\frac{1}{7}$ كيلومتر.

(25) كمية الدقيق المتبقية لدى ياسمين = $\frac{28}{45}$ كيلوجرام.

(26) أ 3 سم ، 4 سم ، 5 سم

نوع المثلث بالنسبة لأطوال أضلاعه: مختلف الأضلاع.

نوع المثلث بالنسبة لقياسات زواياه: قائم الزاوية.

ب 2.5 سم ، 2.5 سم ، 2.5 سم

نوع المثلث بالنسبة لأطوال أضلاعه: متساوي الأضلاع.

نوع المثلث بالنسبة لقياسات زواياه: حاد الزوايا.

الاختبار 3

السؤال الأول:

(1) $2\frac{5}{8}$ — (2) 8 — (3) $2\frac{2}{3}$ — (4) $2\frac{1}{2}$

(5) 400 — (6) 35 — (7) دائرة — (8) 180°

(9) الحجم — (10) المعين — (11) أقل من — (12) $<$

(13) 5 — (14) 570

السؤال الثاني:

(15) $\frac{1}{7}$ — (16) $\frac{7}{12}$ — (17) $1\frac{1}{6}$ — (18) $\frac{6}{7}$

(19) $2\frac{2}{9}$ — (20) مستطيلًا — (21) خط التماثل — (22) $\frac{1}{2}$

السؤال الثالث:

(23) المدة التي قضاها محمد في مذاكرة مادة اللغة العربية = $1\frac{13}{20}$ ساعة.

المدة التي قضاها محمد في مذاكرة مادة الرياضيات = $4\frac{2}{5}$ ساعة.

(24) مساحة الحديقة = $6\frac{1}{8}$ م^2.

(25) أ ناتج التقدير: $9\frac{1}{2}$ ، الناتج الفعلي: $9\frac{1}{4}$

ب ناتج التقدير: 3 ، الناتج الفعلي: 3

(26) حدد النقاط بنفسك.

F (8,3) — G (6,5) — H (8,6)

الاختبار 4

السؤال الأول:

(1) $7\frac{7}{20}$ — (2) $\frac{35}{42}$ ، $\frac{24}{42}$ — (3) $>$ — (4) $5\frac{1}{2}$

(5) 0.75 — (6) $4\frac{5}{8}$ — (7) 3 — (8) منفرج الزاوية

(9) 32 — (10) 2 — (11) 25 — (12) النقطة D

(13) 3 — (14) القسمة

السؤال الثاني:

(15) $\frac{1}{5}$ — (16) $3\frac{13}{24}$ — (17) أكبر

(18) الهرم مربع القاعدة — (19) المعين ، المربع

(20) 0.1 — (21) $\frac{1}{2}$ — (22) 4 ، 3

السؤال الثالث:

(23) مقدار العصير في كل زجاجة = $1\frac{3}{7}$ لتر.

(24) كمية محصول القطن التي يمكن أن يحصدها = $6\frac{1}{4}$ كيلوجرام.

(25) حجم متوازي المستطيلات الأول = 400 سم^3.

حجم متوازي المستطيلات الثاني = 180 سم^3.

متوازي المستطيلات الأول هو الأكبر حجمًا.

(26)

أكياس الفطائر	النقود التي يكسبها محمود بالجنيه
2	10
4	20
6	30
8	40
10	50

حدد النقاط بنفسك.

الاختبار 5

السؤال الأول:

(1) $9\frac{11}{12}$ — (2) $2\frac{3}{14}$ — (3) 35 — (4) $>$

(5) متساوي الساقين — (6) 3 — (7) 350

(8) 3 — (9) 11 — (10) $8\frac{4}{5}$ — (11) $3\frac{14}{15}$

(12) المكعب — (13) $4\frac{1}{3}$ — (14) 6

السؤال الثاني:

(15) $1\frac{7}{45}$ — (16) 3 — (17) 48 — (18) $1\frac{1}{5}$

(19) 416 — (20) أكبر — (21) $2\frac{7}{12}$ — (22) (7 , 3)

السؤال الثالث:

(23) يسهل الرسم. مساحة المستطيل = $6\frac{3}{4}$ وحدة مربعة.

(24) عدد الأيام التي تستغرقها نور لأكل كمية العسل كلها = 90 يومًا.

(25) المدة التي تستغرقها جَنى في مذاكرة المادتين معًا = $3\frac{1}{6}$ ساعة.

(26) أ أكمل الجدول بنفسك. ب الفاكهة. ج 3 تلاميذ.

الاختبار 6

السؤال الأول:

(1) $3\frac{1}{4}$ — (2) > — (3) 5
(4) يساوي — (5) $10\frac{1}{2}$ — (6) مربع
(7) 15 — (8) $\frac{1}{2}$ — (9) 3
(10) حادة — (11) المعين — (12) 12
(13) 4 — (14) $\frac{13}{15}$

السؤال الثاني:

(15) $1\frac{1}{10}$ — (16) $\frac{2}{3}$ — (17) $\frac{1}{3}$
(18) أقل — (19) 6 — (20) 12
(21) (1,5) — (22) $8\frac{1}{2}$

السؤال الثالث:

(23) عدد الكيلومترات التي تقطعها سارة خلال ذهابها وعودتها من المدرسة في 5 أيام = 16 كم.

(24) أجب بنفسك.

(25) حجم الشكل المُرَكَّب = 564 سم³.

(26) يسهل الحل.

الاختبار 7

السؤال الأول:

(1) $\frac{1}{4}$ — (2) $1\frac{2}{21}$ — (3) أقل من
(4) دائرة — (5) $1\frac{4}{11}$ — (6) المكعب
(7) 20 — (8) 3 — (9) 120°
(10) 7 — (11) $3\frac{17}{18}$ — (12) 240
(13) $\frac{1}{35}$ — (14) $1\frac{3}{4}$

السؤال الثاني:

(15) $\frac{1}{8}$ — (16) 6 — (17) 2
(18) $\frac{5}{8}$ — (19) الكرة
(20) الطول × العرض × الارتفاع
(21) مثلث منفرج الزاوية — (22) 3 ، 5

السؤال الثالث:

(23) إجمالي المسافة التي يمشيها عز كل أسبوع = $9\frac{1}{2}$ كم.

(24) أ $\frac{3}{10}$ ب $\frac{7}{20}$ ج 0.1

(25) التعبير العددي: $\frac{1}{2} \div 15$ ، كتلة كل حصة من الحليب = $\frac{1}{30}$ كجم.

(26) ① D(4,5) ② C(2,7) ③ F(9,8) ④ E(6,3)

الاختبار 8

السؤال الأول:

(1) $1\frac{1}{10}$ — (2) $5\frac{8}{9}$ — (3) $\frac{14}{24}$ ، $\frac{20}{24}$
(4) 2 — (5) $6\frac{1}{2}$ — (6) $4\frac{4}{5}$
(7) $\frac{3}{4}$ — (8) يساوي — (9) 4
(10) الحجم — (11) $8\frac{1}{3}$ — (12) $2\frac{1}{2}$
(13) × — (14) $4\frac{4}{5}$

السؤال الثاني:

(15) $4\frac{3}{40}$ — (16) $1\frac{7}{12}$ — (17) $1\frac{1}{4}$
(18) 5 أو 6 — (19) شعاعًا — (20) المعين ، المربع
(21) $1\frac{5}{6}$ — (22) 0.3

السؤال الثالث:

(23) مساحة الحمّام = $16\frac{1}{4}$ م².

(24) حجم الحوض = 400 سم³.
أ نعم.
ب ارتفاع الماء في الحوض = 7 سم.

(25) كتلة كيس الخضراوات = $1\frac{1}{3}$ كيلوجرام.

(26) حدد النقاط بنفسك.
أ شبه منحرف. ب $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$

الاختبار 9

السؤال الأول:

(1) $3\frac{3}{5}$ — (2) 36 — (3) $6\frac{1}{6}$
(4) 3 + 4 — (5) خطأ مستقيمًا — (6) 20
(7) 90° — (8) 9 — (9) $\frac{2}{5}$
(10) 8 — (11) المربع — (12) $8\frac{3}{4}$
(13) 6 — (14) 35

السؤال الثاني:

(15) $\frac{3}{4}$ — (16) 2 — (17) أقل
(18) $3\frac{7}{10}$ — (19) 4 — (20) حادتان
(21) $5\frac{1}{4}$ — (22) $2\frac{2}{5}$

السؤال الثالث:

(23) • المعادلة: 15 ÷ 4 = ?
• عدد لترات الماء التي يمكن أن تحصل عليه كل شجرة = $3\frac{3}{4}$ لتر.

(24) أ $\frac{1}{2}$ ب $\frac{4}{9}$

(25) أ كلٌّ منهما شكل رباعي به زوجان من الأضلاع المتقابلة المتوازية وخطان من خطوط التماثل.
ب كلٌّ منهما شكل رباعي به زوجان من الأضلاع المتقابلة المتوازية و4 زوايا قائمة وخطان من خطوط التماثل على الأقل.

(26) أجب بنفسك.

الاختبار 10

السؤال الأول:

(1) 18 — (2) 18 — (3) $2\frac{3}{20}$
(4) 3 — (5) $2\frac{1}{2}$ — (6) المخروط
(7) > — (8) متساوي الساقين — (9) مستطيلًا
(10) 7 — (11) $2\frac{4}{9}$ — (12) (6,4)
(13) $\frac{1}{2}$ — (14) 105

السؤال الثاني:

(15) $10\frac{1}{10}$ — (16) $\frac{1}{3}$ — (17) $4\frac{2}{3}$
(18) 6 — (19) 4 — (20) $2\frac{1}{3}$
(21) $\overline{BC}$ — (22) $\overline{AD}$ أو $\overline{BC}$

السؤال الثالث:

(23) عدد الكيلوجرامات التي استخدمها = $12\frac{1}{2}$ كجم.

(24) يسهل الرسم.
أ $\frac{1}{2}$ ب $\frac{1}{6}$

(25) • عدد الطبقات الأفقية = 3 طبقات.
• عدد المكعبات في كل طبقة أفقية = 9 مكعبات.
• الحجم = 27 سم³.

(26) أ يسهل الحل.
ب السيارة.
ج 4 موظفين.